

**SVEUČILIŠTE U RIJECI**

**FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA**

**DIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ FIZIOTERAPIJE**

**Denis Volarić**

**UTJECAJ TJELESNE AKTIVNOSTI NA USAMLJENOST I  
ANKSIOZNOST KOD OSOBA STARIJE ŽIVOTNE DOBI**

**Diplomski rad**

**Rijeka, 2019.**

SVEUČILIŠTE U RIJECI

FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA

DIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ FIZIOTERAPIJE

Denis Volarić

UTJECAJ TJELESNE AKTIVNOSTI NA USAMLJENOST I ANKSIOZNOST KOD  
OSOBA STARIJE ŽIVOTNE DOBI

Diplomski rad

Rijeka, 2019.

Mentor rada: \_\_\_\_\_

Završni rad obranjen je dana \_\_\_\_\_ u/na

\_\_\_\_\_ ,

pod povjerenstvom u sastavu:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Rad se sastoji od \_\_\_\_\_ stranica, \_\_\_\_\_ slika, \_\_\_\_\_ tablica, \_\_\_\_\_ literaturnih navoda.

## Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

Opći podatci o studentu:

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Sastavnica</b>             | <b>Fakultet zdravstvenih studija</b>       |
| <b>Studij</b>                 | Sveučilišni diplomski studij Fizioterapije |
| <b>Vrsta studentskog rada</b> | Diplomski rad                              |
| <b>Ime i prezime studenta</b> | Denis Volarić                              |
| <b>JMBAG</b>                  | 0062068904                                 |

Podatci o radu studenta:

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Naslov rada</b>                   | <b>Utjecaj tjelesne aktivnosti na usamljenost i anksioznost kod osoba starije životne dobi</b> |
| <b>Ime i prezime mentora</b>         | Doc. dr. sc. Lovorka Bilajac   |
| <b>Datum predaje rada</b>            | 28.8.2019.   |
| <b>Identifikacijski br. podneska</b> | 1165243402   |
| <b>Datum provjere rada</b>           | 30.8.2019.   |
| <b>Ime datoteke</b>                  | Denis Volaric Tjelesna aktivnost   |
| <b>Veličina datoteke</b>             | 110,27 K   |
| <b>Broj znakova</b>                  | 52 884   |
| <b>Broj riječi</b>                   | 8419   |
| <b>Broj stranica</b>                 | 34   |

Podudarnost studentskog rada:

|                        |            |
|------------------------|------------|
| <b>Podudarnost (%)</b> | <b>14%</b> |
|                        |            |

Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

|   |  |
|---|--|
| <b>Mišljenje mentora</b>                                |  |
| <b>Datum izdavanja mišljenja</b>                        | 30.8.2019.   |
| <b>Rad zadovoljava uvjete izvornosti</b>                | <input checked="" type="checkbox"/>                      |
| <b>Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti</b>             | <input type="checkbox"/>                                 |
| <b>Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)</b> | Rad zadovoljava uvjete izvornosti s podudarnošću od 14 % |

Datum

Potpis mentora

2.9.2019.

---

---

## SAŽETAK

**UVOD:** Zdravlje osoba starije životne dobi predstavlja sve veći problem suvremenog društva zbog konstantnog porasta broja starijih ljudi i njihovog udjela u ukupnom stanovništvu. Tjelovježbom možemo utjecati na poboljšanje općeg zdravlja, povećavanje ili održavanje određene razine koordinacije, kondicije i brzine reakcije, a time i izravno na usporavanje procesa starenja. Utjecaj tjelesnog vježbanja na psihološko zdravlje osoba treće životne dobi i dalje je nedovoljno istražen. Cilj ovog istraživanja je utvrditi utjecaj redovitog vježbanja na psihičko zdravlje (usamljenost i anksioznost) osoba treće životne dobi.

**ISPITANICI I METODE:** Ispitanici uključeni u ovo istraživanje bili su polaznici UHCE projekta na području grada Rijeke u razdoblju od 2016. do 2018. godine. Studija je uključivala 54 ispitanika (50 žena i 4 muškarca). Srednja dob ispitanika je 70,91 (medijan) 63,75 (q1) 76,75 (q3) godina. Vježbanje se provodilo u 3 razdoblja, prvo u trajanju od 3 mjeseca, te drugo i treće po 6 mjeseci, sa pauzama između razdoblja u trajanju od 6 mjeseci. Termini su određeni 2 puta tjedno po 1 sat prema programu prilagođenom životnoj dobi vježbačke skupine. Ispitanici su ispunjavali "Hospital Anxiety and Depression Scale" (HAD ljestvica) i Coop / Wonca samoprocjenski upitnik na početku i kraju svakog perioda vježbanja.

**REZULTATI:** Statistički značajna razlika u simptomima anksioznosti zabilježena je nakon prvog i drugog perioda vježbanja (u trajanju od 3 i 6 mjeseci). Početno stanje nakon 3 mjeseca poboljšalo se u prosjeku za 0,7 bodova ( $p=0,01$ ). Za vrijeme drugog perioda vježbanja, ovoga puta u trajanju od 6 mjeseci, dolazi do daljnjeg smanjenja simptoma za 0,57 bodova ( $p=0,043$ ).

**ZAKLJUČCI:** Redovito vježbanje smanjilo je osjećaj anksioznosti i usamljenosti kod osoba starije životne dobi. Dokazano je da sudjelovanje u programu ovakve vrste pozitivno utječe na stvaranje, proširivanje i unaprjeđivanje društvenih mreža kod osoba treće životne dobi.

**Ključne riječi:** tjelesna aktivnost, anksioznost, usamljenost, osobe treće životne dobi

## SUMMARY

**BACKGROUND:** The health of older people is a growing problem in modern society due to the constant increase in the number of older people and their share in the total population. Exercise can improve overall health, increase or maintain the level of coordination, aerobic condition and reaction speed, and thus can directly slow down the aging process. The impact of physical exercise on the psychological health of the elderly remains under-explored. The aim of this study is to determine the impact of a regular exercise on the mental health (loneliness and anxiety) of older persons.

**METHODS:** The respondents included in this research were the participants of the UHCE project in the city of Rijeka in the period from 2016 to 2018. The study included 54 subjects (50 women and 4 men). The mean age of the participants is 70.91 (median) 63.75 (q1) 76.75 (q3) years. Interventions were performed in 3 periods, the first for 3 months, and the second and the third intervention for 6 months, with 6-month breaks. Sessions were set 2 times a week for 1 hour following the age-adjusted program of the training group. The subjects completed the Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD scale) and the Coop / Wonca self-report questionnaire at the beginning and at the end of each exercise period.

**RESULTS:** Statistically significant differences in anxiety symptom scores were observed after the first and the second exercise periods (3 and 6 months, respectively). The baseline after 3 months improved on average by 0.7 points ( $p = 0.01$ ). During the second exercise period, this time for 6 months, there was a further decrease in symptom scores by 0.57 points ( $p = 0.043$ ).

**CONCLUSIONS:** Regular exercise reduced anxiety and loneliness among the elderly. This study showed that participating in an exercise program has a positive effect on creating, expanding and improving of the elderly social network.

.

**Keywords:** physical activity, anxiety, loneliness, elderly

# SADRŽAJ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. UVOD .....</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1 Zdravlje osoba starije životne dobi u Republici Hrvatskoj.....        | 3         |
| 1.2 Osjećaj usamljenosti kod osoba starije životne dobi.....              | 5         |
| 1.3 Starenje i tjelovježba .....  | 6         |
| 1.4 Važnost samoprocjene zdravlja .....                                   | 7         |
| 1.5 Promicanje zdravlja osoba starije životne dobi kroz UHCE projekt..... | 9         |
| <b>2. CILJ ISTRAŽIVANJA .....</b>   | <b>11</b> |
| <b>3. ISPITANICI I METODE.....</b>  | <b>12</b> |
| 3.1 Ispitanici .....  | 12        |
| 3.2 Metodologija rada.....  | 12        |
| 3.2.1 Intervencija u istraživanju .....                                   | 12        |
| 3.2.2 Instrumenti u istraživanju .....                                    | 13        |
| 3.3 Protokol .....  | 14        |
| 3.4 Statistička analiza podataka.....                                     | 14        |
| <b>4 REZULTATI .....</b>  | <b>15</b> |
| 4.1 Stupanj anksioznosti .....  | 16        |
| 4.2 Tjelesna i društvena aktivnost .....                                  | 18        |
| <b>5 RASPRAVA .....</b>   | <b>23</b> |
| <b>6 ZAKLJUČAK.....</b>   | <b>29</b> |
| <b>7 LITERATURA .....</b>   | <b>30</b> |
| <b>8 PRILOZI: .....</b>   | <b>34</b> |
| <b>9 ŽIVOTOPIS.....</b>   | <b>41</b> |

## 1. UVOD

Zdravlje osoba starije životne dobi predstavlja sve veći izazov za društvo zbog konstantnog porasta broja starijih ljudi i njihovog udjela u ukupnom stanovništvu. Starenje društva postavlja nove izazove u znanosti i praksi zbog povećanja kroničnih bolesti prisutnih kod starijih osoba koje iziskuju korištenje zdravstvenih, socijalnih i financijskih resursa čitave zajednice (1).

U svijetu je u 2017. godini živjelo dvostruko više djece mlađe od 15 godina u odnosu na osobe u dobi od 60 ili više godina starosti. Međutim, predviđa se da će do 2050. godine broj osoba u obje skupine bit otprilike jednak, s oko 2,1 milijardu u svakoj skupini. U Europi, 25% stanovništva je već u dobnoj skupini od 60 godina i više, a predviđa se da će taj postotak dosegnuti 35% u 2050. U usporedbi s 2017. godinom, očekuje se da će se broj osoba u dobi od 60 godina i više udvostručiti do 2050. godine i više nego utrostručiti do 2100. godine. Za deset zemalja ili područja očekuje se smanjenje broja stanovnika za više od 15% do 2050. godine: Bugarska, Hrvatska, Latvija, Rumunjska, Srbija, Ukrajina, Litva, Poljska, Republika Moldavija i Djevičanski otoci Sjedinjenih Država (1).

Današnja demografska slika Hrvatske, ukoliko izuzmemo smanjenje broja stanovnika, u mnogočemu je slična statistici ostalih članica Europske unije. Za države EU karakteristična su tri procesa: prirodna depopulacija, starenje te prostorna polarizacija stanovništva. Prirodnu depopulaciju države karakterizira veći broj umrlih od broja novorođene djece, a usko je povezana s padom prosječnog broja djece po ženi u fertilnoj dobi (1,5), čime se Hrvatska također svrstava uz ostale europske države (iznimka je Island). Produljenje očekivane životne dobi na 73 godine za muškarce i na 80 godina za žene doprinijelo je porastu broja osoba starije životne dobi u populaciji. Danas se gotovo četvrtina stanovnika Hrvatske (24%) nalazi u dobnoj skupini preko 60 godina, a prije pedeset godina taj jeudio iznosio oko 12%. Nadalje, stanovništvo u osnovnoškolskoj dobi danas čini samo 15% od ukupne populacije Hrvatske, a početkom 1960-ih godina taj je udio iznosio 27%. Prirodnu promjenu od -2,0‰, kao i većinu demografskih promjena u Hrvatskoj, možemo pratiti kroz više desetljeća u prošlost. Natalitet neprekidno pada od 1950-ih, a mortalitet se povisuje od 1970-ih na dalje. Od 1990-ih smrtnost je povećana ratnim gubitcima, što se dodatno odrazilo na negativne vrijednosti prirodne promjene (2).



Prema podacima Državnoga zavoda za statistiku iz 2018. godine dugotrajna depopulacija Republike Hrvatske uzrokovala je brojne negativne posljedice kao što su smanjenje radno aktivnog stanovništva, smanjenje fertilnog stanovništva i povećanje potrebe za skrbi starijeg stanovništva, odnosno povećanog socio-ekonomskog opterećenja državnoga proračuna u području zdravstvenog, mirovinskog i socijalnog sustava. Demografsko starenje stanovništva zemlje negativno se odražava na mirovinske fondove, socijalnu skrb i ponajviše sustav zdravstva, što dugoročno dovodi do smanjenja kvalitete života stanovnika(3).

Tijekom 21. stoljeća jedno od najvažnijih pitanja demografske politike neke zemlje postaje upravo starenje stanovništva. Ono postavlja nove zahtjeve sadašnjoj društvenoj organizaciji, s obzirom na potrebe specifične za stariju populaciju, osobito vezane uz zdravstvenu i socijalnu skrb. Sve veći broj umirovljenika, uz ostale demografske promjene, smanjuje radni kontingent države, odnosno njenu radnu snagu, što utječe na usporavanje potencijalnog gospodarskog rasta države, odnosno na potrošnju, investicije i štednju njenih građana. Ove pojave dovode do promjena državnih prihoda i rashoda. Smanjivanjem udjela rashoda za zdravstvo u BDP-u, kreiranje dobno uvjetovanih rashoda i provođenje nadzora javnih izdvajanja u zdravstvu neke su od mjera kojima država raspolaže u generiranju sredstava za ekonomski održivu socijalnu skrb. Posljedice starenja populacije očituju se u velikim izdacima za starije osobe i umirovljenike koji ujedno čine i najveći dio potrošnje za socijalnu skrb. Posljedice na zdravstveni sustav vidimo u obliku povećane zdravstvene potrošnje koja ovisi o tri faktora: troškovima liječenja, količini zdravstvenih usluga i intenzitetu zdravstvene skrbi. Potrošnja financijskih sredstava u zdravstvu razvijenih zemalja u najvećem broju otpada na pružanje skrbi za stariju populaciju. U razvijenijim zemljama Europe udio izdataka za zdravstvenu skrb osoba starije životne dobi (preko 60 godina starosti) premašuje 30% ukupne zdravstvene potrošnje. Kvaliteta, količina i struktura zdravstvenih usluga neke zemlje ovisit će o zahtjevima i potrebama njenog stanovništva. Starenje stanovništva uvjetovati će promjene zdravstvenih usluga, odnosno prilagođavanje usluga toj populaciji. Za planiranje zdravstvene skrbi potrebne su informacije o specifičnim zdravstvenim uslugama i dostupnim financijskim sredstvima. Troškovi liječenja starijih osoba primarno su vezani uz hospitalizaciju, medikamentoznu terapiju, učestalije posijete liječniku opće prakse i njegu starih i nemoćnih. Kronična oboljenja vezana uz stariju životnu dob i komorbiditeti s čestim komplikacijama izraženiji su pred kraj života i nerijetko zahtijevaju dugotrajnu hospitalizaciju. Iako se izdatci za

zdravstvo povećavaju pred kraj života osobe bez obzira na dob, veći broj starijih građana sa specifičnim i višestrukim oboljenjima značajno će povećati potrošnju novaca zajednice za liječenje i održavanje kvalitete života. Prema podacima HZZO-a najveći dio izdataka za zdravstvo u Republici Hrvatskoj otpada upravo na bolničko liječenje – preko 8 milijardi kuna godišnje ili oko 45% od ukupnih izdataka za zdravstvenu zaštitu (2, 3, 4).

Porast BDP-a u pozitivnoj je korelaciji je sa porastom očekivanog trajanja života, veća primanja povećavaju životni standard građana, a time raste i kvaliteta življenja. Razne reforme kao što su smanjivanje broja novčanih naknada, povećanje dobne granice kada se stječe pravo na odlazak u mirovinu, povećavanje poreza, preventivni programi kroničnih oboljenja i pronatalitetna politika neke su od mjera koje se provode sa namjerom rješavanja ili bar ublažavanja problematike demografskog starenja (2, 3).

### **1.1 Zdravlje osoba starije životne dobi u Republici Hrvatskoj**

Prema podacima iz Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo zdravlje osoba starije životne dobi procjenjuje se iz rutinski prikupljenih statističkih podataka o zdravlju zabilježenih u evidencijama o bolničkom liječenju ili primarnoj zdravstvenoj zaštiti te uzrocima invalidnosti ili smrti koji se prikupljaju za cjelokupno stanovništvo Republike Hrvatske. Na osobe starije životne dobi otpada oko 31% ukupnih zabilježenih pobola i stanja preko 48% ukupnih hospitalizacija. Prvih pet skupina utvrđenih bolesti i stanja prema učestalosti u starijih osoba su: bolesti cirkulacijskog sustava (67,75%), skupine novotvorina (44,88%), bolesti oka i adneksa (25,72%), bolesti probavnog sustava (23,35%), ozljede, otrovanja i neke druge posljedice vanjskih uzroka (19,42%). Duševni poremećaji i poremećaji ponašanja nalaze se tek na desatom mjestu prema učestalosti dijagnosticiranja kod osoba starije životne dobi, ali na trećem mjestu u ukupnom stanovništvu Hrvatske (11,7%). 70% ovih oboljenja prepoznaje se u dobi od 20- 59 godina života, a procjenjuje se da 30% osoba starije životne dobi boluje od neke mentalne bolesti. Značajno za osobe oboljele od težih mentalnih bolesti je produljena hospitalizacija koja u većini slučajeva iznosi preko 30 dana što nije uobičajeno za većinu ostalih bolesti i stanja. U bolničkom pobolu zabilježeno je povećanje stope hospitalizacija, ali njihovo trajanje se postepeno smanjuje. Prema broju korištenih dana bolničkog liječenja prednjači shizofrenija s udjelom od gotovo 30%, i prosjekom od 68,2 dana liječenja po

hospitalizaciji. Povećanje hospitalizacija zabilježeno je kod depresivnih poremećaja od 2001. godine na dalje, dok je kod PTSP-a stopa pobola i hospitalizacije rasla do 2007. godine, a nadalje je u padu (5, 6).

Iz analize rutinski prikupljenih podataka vidljivo je da uz bolesti cirkulacijskog sustava koje obuhvaćaju najveći broj oboljelih, duševne bolesti najčešće nisu prepoznate u široj populaciji, iako na teže slučajeve oboljenja koja zahtijevaju bolničko liječenje otpada najveći dio bolničko opskrbnih dana. Nacionalna strategija zaštite mentalnog zdravlja za (od 2011. do 2016. Godine) usvojena 2010. godine kao dio pregovora za ulazak Hrvatske u Europsku uniju. Područja djelovanja Strategije su: prevencija, liječenje i rehabilitacija duševnih poremećaja, unaprjeđenje mentalnog zdravlja u općoj populaciji, unaprjeđenje mentalnog zdravlja na radnom mjestu, zaštita mentalnog zdravlja u zajednici i suradnja s drugim sektorima, istraživanje te razmjena informacija i znanja (5, 6, 7).

Zaštita zdravlja starijih je jedan od glavnih pokazatelja napretka ili propusta u zaštiti zdravlja cjelokupnog stanovništva neke države, a karakterizira je dostupnost, učinkovitost, racionalnost i primjerenost gerijatrijskoj zdravstvenoj skrbi u zadovoljenju zdravstvenih potreba i funkcionalne sposobnosti. Ubrzanim starenjem stanovništva Hrvatske mijenja se i specifična potrošnja gerijatrijske zaštite odnosno cjelokupna struktura korištenja zdravstvene zaštite zahtjeva adaptaciju sustava. Očito je da postoji poveznica između životne dobi populacije i morbiditeta, mortaliteta i strukture korištenja zdravstvene zaštite (5, 6).

Očekivani životni vijek u Hrvatskoj produljio se za gotovo tri godine od 2000., (porast sa 74,6 na 77,5), no on je i dalje za više od tri godine niži od prosjeka u EU-u (80,6 godina). U skladu s podacima Europske ankete o zdravlju (EHIS), gotovo „svaki četvrti hrvatski građanin svjestan je da ima povišeni krvni tlak, a svaki četrnaesti pati od dijabetesa, astme ili drugih kroničnih bolesti dišnog sustava.“ Nameće se pitanje kvalitete starenja u Hrvatskoj. Cilj zdravstvenog sustava ne bi trebao biti samo povećanje životnoga vijeka već maksimalno produljenje zdravoga života građana (5).

Vodeći uzroci smrti u dobi iznad 65 godina u 2017. godini bili su ishemijska bolest srca (23,45%), cerebrovaskularne bolesti (16,25%), hipertenzivne bolesti (4,49%) i zloćudne novotvorine dušnika, dušnica i pluća (4,19%). Mentalna oboljenja kao osnovni uzrok smrti registrirana su u 2% ukupne smrtnosti u Republici Hrvatskoj (6).

## 1.2 Osjećaj usamljenosti kod osoba starije životne dobi

Usamljenost definiramo kao negativno emocionalno iskustvo koje nastaje kao posljedica nezadovoljavajućih socijalnih odnosa. Usamljenost je uobičajeno povezana s nepovoljnim fizičkim i mentalnim zdravljem, nezdravim načinom života i osiromašenim socijalnim interakcijama. Nekoliko perspektiva moderne sociologije prikazuje starost kao vrijeme usamljenosti i bespomoćnosti. Starenje se u kasnijem životu čovjeka predstavlja kao borbu za identitet, konstantni napor da se održi društvena uloga i aktivnost u uvjetima velikih, brzih i teških tranzicija koje se javljaju u životima osoba treće životne dobi. Upravo ovaj napor gerontolozi smatraju ključnim za održavanje mentalnog i fizičkog blagostanja starijih osoba, te društvenu reintegraciju vide kao ključnu komponentu „uspješnog starenja“. Modernizacija društva u cjelini ukazuje na raspad tradicionalne proširene obitelji popratni pad društvenog statusa i devaluaciju starijih ljudi. Klasični moderni socijalno-psihološki stav je teorija socijalnog oslobađanja, koja drži da izolacija starijih odraslih osoba proizlazi iz postupnog i nepovratnog napuštanja društvenih uloga, sužavanja grupa uloga i slabljenja postojećih socijalnih veza(7).

Suprotno stvorenoj slici o osobama starije životne dobi kao nemoćnim žrtvama modernizacije ili vlastite izolacije, novija psihološka istraživanja prikazuju starije osobe kao otporne na potencijalno izolirajuće događaje poput umirovljenja. Teorija aktivnosti primjećuje da su osobe starije životne dobi koje se prilagođavaju kasnijim životnim tranzicijama ostajući društveno aktivne sretnije i zdravije. Slično tome, teorija kontinuiteta tvrdi da su se ljudi tijekom života navikli na određene društvene uloge koje starije osobe pokušavaju i često uspješno zadržavaju tokom procesa tranzicije. Društvene uloge i aktivnost su dakle ključni faktori u promoviranju uspješnog starenja. Istraživanja pokazuju da se društvene mreže odraslih smanjuju kako stare, ali isto tako većina istraživanja sugerira da je dob pozitivno povezana sa stvaranjem kvalitetnijih i dubljih odnosa. Sudjelovanje u aktivnostima zajednice i građanski angažman su oblici „aktivnosti“ koji doprinose uspješnom starenju (7, 8).

Društvena aktivnost izvan kuće zahtjeva višu razinu angažmana društvenoj integraciji od interakcije s članovima unutar postojeće interpersonalne socijalne mreže, posebno za starije odrasle osobe koji pate od raznih zdravstvenih problema. Potrebni su posebna skrb i nadzor nad starijima i njihovoj uključenosti u društvene aktivnosti kako bi im se osiguralo zdravo starenje. Organiziranje raznih projekata u kojima bi im bilo

omogućeno lakše upoznavanje sa osobama svoje dobi, stvaranje novih odnosa i poticanje komunikacije moglo bi uvelike olakšati širenje njihove društvene mreže i na taj način direktno utjecati na kvalitetu života starijih, ali i zajednice u cjelini (7, 8).

### **1.3 Starenje i tjelovježba**

Starenje je proces podložen mnogobrojnim utjecajima iz okoline, povezan sa svim sferama čovjekovog života i predmet rasprave mnogih stručnjaka kroz povijest čovječanstva. Postoje mnoge definicije starenja, gledane sa filozofskog, medicinskog ili socijalnog stajališta. Većina definicija se slaže da je starenje proces u kojem se prirodno, spontano i progresivno događaju promjene u životu svakog pojedinca, a završava smrću. Karakteriziraju ga „pravilne ili redovite promjene reprezentativnih organizama u reprezentativnoj okolini koje se zbivaju protokom vremena“. Radi lakšeg sporazumijevanja starenje je podijeljeno na biološko, psihološko i socijalno. Biološko starenje se još dijeli i na primarno i sekundarno. Pod primarnim starenjem misli se na fiziološke procese, određene biološkim čimbenicima koji se događaju kao posljedica prolaska vremena, a sekundarno se starenje odnosi na određene vanjske faktore, odnosno na patološke promjene u organizmu. Kod starijih osoba dolazi do raznih degenerativnih promjena, najviše na kardiovaskularnom i lokomotornom sustavu, smanjena je oksigenacija tkiva, metabolizam se postepeno usporava, usporena je provodnost živca, a time i brzina reakcije, percepcija tijela i okoline se mijenja kao posljedica propadanja raznoraznih receptora u tijelu, a uz sve to najčešće dolazi do velikih socijalnih, ekonomskih i psiholoških promjena koji stvaraju dodatan stres na stariju populaciju. Kognitivno starenje utječe na širok raspon kognitivnih funkcija: pamćenje, brzinu obrade podataka, učenje i razumijevanje te donošenje odluka. Starost, u današnje vrijeme, prema kronološkoj dobi, započinje nakon 65. godine života, funkcionalno gledano nakon gubitka nespecifičnih sposobnosti koje jako variraju od osobe do osobe, a umirovljenje označava starost u socijalnom smislu (9, 10). Napredak tehnologije i znanosti omogućio nam je niz mjera i načina borbe protiv negativnih aspekata starenja. Farmaceutska industrija pronalazi rješenja za mnogobrojne bolesti i stanja koje su se donedavno smatrale nerješivim problemima, ortopedska pomagala zbog širokog i otvorenog tržišta nikad nisu bila pristupačnija, robotika sve više pronalazi svoje mjesto u rehabilitaciji, povećava se broj visokoobrazovanog stanovništva, a time i količina istraživanja, razumijevanja određene problematike i određivanja pravilnih mjera za prevenciju ili liječenje specifičnih patologija. Potreban je oprez kod primjene bilo

koje vrste terapije, pogotovo novijih, nedovoljno istraženih, jer svaka intervencija donosi sa sobom niz promjena koje mogu i negativno utjecati na ciljeve liječenja/prevenције. Široka mogućnost izbora među intervencijama postavlja zadatak medicinskim stručnjacima odabira što sigurnije, učinkovite, ali i ekonomski najisplativije terapije. Tjelovježba je jedna od najbolje istraženih determinanta zdravlja. Tjelovježbom možemo utjecati na poboljšanje općeg zdravlja, povećavanje ili održavanje, koordinacije, kondicije i brzine reakcije, a time i izravno na usporavanje procesa starenja. Razvoj ili održavanje čovječjih tjelesnih sposobnosti rezultat su mnogobrojnih mehanizama promjena sustava koji se zapravo prilagođava na određene specifične situacije. Rezultate redovitog tjelesnog vježbanja vidimo u obliku fizioloških promjena u čitavom organizmu: hipertrofija mišićnih vlakana, rast metaboličkih zahtjeva mišića, kolagenske i mineralne promjene tetiva, ligamenata i kostiju (povećana ugradnja mineralnih tvari), dilatacija (povećanje volumena) klijetki i pretklijetki srca, povećanja minutnog volumena srca samo su neke od najznačajnijih promjena koji pomažu zdravo starenje. Dokazano je da tjelesno vježbanje potiče izlučivanje raznih neurotransmitera koji imaju analgetsko djelovanje. Vježbanje pozitivno utječe na mentalno zdravlje osoba, na biološkoj, psihološkoj i socijalnoj razini. Tjelesno vježbanje relativno je sigurna intervencija, pogotovo kada se provodi pod nadzorom medicinskog stručnjaka ili educiranog trenera, a ekonomski izrazito isplativa, često besplatna i svima dostupna, što je čini jednom od najvrjednijih instrumenata za promociju zdravog načina života, liječenja, rehabilitacije ili socijalizacije (11, 12).

#### **1.4 Važnost samoprocjene zdravlja**

Na zdravlje svake pojedine osobe, a time i na subjektivnu percepciju zdravlja, utječu mnogobrojni poznati i nepoznati faktori, od genetskog nasljeđa, bioloških faktora, načina življenja samog pojedinca, obrazovanja, ali i okruženja bilo obiteljskog, radnog ili društvenog. Percepcija svake osobe o vlastitom zdravlju jedna je od mjera zdravlja i kvalitete života pojedinca, ali i zdravlja cjelokupne populacije (13, 14).

Moderna epidemiologija, zadaćupraćenja zdravlja neke populacije putem morbiditetne i mortalitetne statistike, proširila je uz brojne suvremene tehnike koje daju bolji uvid u problematiku društva današnjice ali i omogućavaju procjenu budućeg stanja. Subjektivne procjene zdravlja i kvalitete života pojedinaca, zajednice, određene populacije

ili specifičnih grupa unutar te populacije, kojima se može predvidjeti njihovo zdravlje, kroz određeno buduće razdoblje, provode se u obliku strukturiranih upitnika. Počinje prevladavati mišljenje stručnjaka da su klasične mjere zdravstvenog stanja populacije nedovoljne i preoskudne za detaljnu evaluaciju stvarnoga stanja, planiranje i provođenje javnozdravstvenih mjera i zdravstvenih usluga. Pridodaje se više važnosti vlastitoj percepciji zdravlja pojedine osobe, te je zapaženo zdravstveno stanje jedan od najznačajnijih proučavanih indikatora zdravlja. S gledišta javnog zdravstva, ovaj način praćenja stanja ljudi pomaže u identifikaciji nejednakosti zdravstvenog stanja u društvu, otkriva realniju sliku zdravstvenih potreba zajednice i omogućava donošenje važnih mjera zdravstvene promocije. Strukturirani upitnici za samoprocjenu zdravstvenog stanja predstavljaju standardni postupak mnogih epidemioloških i populacijskih istraživanja(14).

U znanstvenim krugovima prepoznata je potreba za procjenom utjecaja mnogobrojnih, ali nedovoljno istraženih, emocionalnih i duševnih poremećaja, pogotovo depresivnosti i anksioznosti kao bolesti modernog čovjeka, na razvoj i pojavnost raznih ostalih bolesti. Objektivizaciju aktualnog kliničkog stanja, bilježenje raznolikosti simptoma i procjenu intenziteta istih, a time i olakšavanje praćenja tijeka bolesti omogućili su brojni instrumenti za procjenu duševnog stanja pacijenta. Ocjenske ljestvice dijelimo na tri tipa: dijagnostičke, simptomске i samoprocjenске. Strukturirane ljestvice ovoga tipa, osim za evaluaciju, praćenje i dijagnostiku, služe i u edukaciji pacijenata jer omogućavaju uvid ispitanika u vlastito zdravstveno stanje. Za ispitivanje ocjene depresivnosti i anksioznosti u populaciji već sedugi niz godina koristi provjerena strukturirana ljestvica - "Hospital Anxiety and Depression Scale" (HAD ljestvica) dizajnirana 1983. godine. Iako je prvobitno dizajnirana za primjenu u bolničkim uvjetima, HAD ljestvica pokazala se kao dobar instrument za upotrebu u primarnoj zdravstvenoj zaštiti i za analizu zdravlja šire populacije. Primarna funkcija ovog upitnika je *skrining* depresivnosti i anksioznosti, ali može ju se koristiti i kao instrument za praćenje napretka liječenja ili kao dio same terapije. Ljestvica se sastoji od dvije skale koje opisuju anksioznost i depresivnost kao potpuno zasebne mjere, a pitanja su većinom bazirana na nemogućnosti izražavanja zadovoljstva. Obje ljestvice pokazale su se valjane i primjenjive neovisno o težini simptoma poremećaja raspoloženja. Prednost ovog upitnika je jednostavna primjena, a rezultati daju dobru procjenu postojanja i određivanja stupnja anksioznosti ili depresivnosti. U prošlosti se HAD ljestvica uglavnom koristila kod ispitivanja osoba s organskim oboljenjem (npr. karcinom), ali s vremenom su istraživanja pokazala da je

dobra za uzimanje psihometrijskih mjera (za obje mjere depresivnosti i anksioznosti) i primjenu u općoj populaciji. Prednosti HAD ljestvice pred tadašnjim upitnicima za ispitivanje depresije kod starijih osoba dokazali su Kenn i suradnici 1987., a kao razlog su naveli umanjene utjecaje fizičkih simptoma i efekata organskih oboljenja na rezultate mjerenja mentalnog zdravlja (15).

Od 1987., WONCA (World Organization of National Colleges, Academies and Academic Associations of General Practitioners/Family Physicians) je preporučila integraciju procjene i praćenje poboljšanja funkcionalne sposobnosti pacijenata u dnevnu rutinu obiteljskih liječnika. Revidirana verzija Dartmouth COOP ljestvice za procjenu funkcionalnog zdravlja dokazana je kao valjan, pouzdan i praktičan instrument za mjerenje funkcionalnog statusa u općoj praksi. Test je kratak, jednostavan za upotrebu, razumljiv i prihvatljiv za većinu ispitanika. Njegova primjena uglavnom je usmjerena na one s kroničnim bolestima, a ne za osobe s akutnim stanjima. COOP-WONCA testovi obuhvaćaju sedam skala, svaku sa jednom stavkom, a predstavljaju različite aspekte funkcionalne sposobnosti (16).

### **1.5 Promicanje zdravlja osoba starije životne dobi kroz UHCE projekt**

Starenje stanovništva Europe, a time i povećanje broja oboljelih od kroničnih bolesti i stanja specifičnih za tu populaciju postavlja Europskoj komisiji niz zdravstvenih i socijalnih izazova koji zahtijevaju prilagodbu država članica na ovu prioritetnu populacijsku skupinu. Europsko inovacijsko partnerstvo za aktivno i zdravo starenje promicanjem inovacija usmjerenih na poboljšanje zdravlja i zadovoljenje potreba starijih, putem povezivanja usluga javnog i privatnog sektora, direktno utječe na poboljšanje zdravlja zajednice, smanjenje troškova liječenja, a time i na gospodarski rast članica. Promicanje dobrog zdravlja odnosno zdravoga načina života kroz sve faze starenja dio je zdravstvene strategije EU, a provodi se putem raznih projekata usmjerenih na specifične zahtjeve i mogućnosti starijih ljudi. Urban Health Centres Europe (UHCE) jedan je od projekata odobrenih u okviru programa zdravog starenja. Glavni ciljevi ovoga projekta bili su očuvanje samostalnosti u svakodnevnom životu, prevencija padova i iznemoglosti, regulacija medikamentozne terapije, te smanjenje usamljenosti osoba treće životne dobi (17).



Erasmus Medical Center iz Nizozemskevoditelj je konzorcija od 12 europskih partnera koji sačinjavaju ovaj projekt. Katedra za socijalnu medicinu i epidemiologiju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci s pridruženim partnerima Domom zdravlja Primorsko-goranske županije i Gradom Rijekom omogućila je svojim sudjelovanjem u projektu da grad Rijeka, uz Manchester, Pallini, Rotterdam, i Valenciju, bude jedan od pet pilot gradova za provođenje ovoga projekta. Grad Rijeka ima udio osoba starijih od 65 godina preko 20% što predstavlja optimalne uvijete za provođenje i pilotiranje osmišljenih intervencija UHCE programa. Osim potrebne starosne strukture stanovništva, Primorsko-goranska županija smatra se društveno osviještenom sredinom u kojoj se posebna pažnja pridodaje unaprjeđenju kvalitete života svojih stanovnika, a grad Rijeka kao kulturno i društveno središte županije može se pohvaliti nizom programa koji služe za podizanje socijalne i zdravstvene sigurnosti osoba starije životne dobi. Svijest o zdravstvenim zahtjevima svojih građana i osjetljivost za potrebe starijih dokazana je i kroz donošenje strateškog dokumenta Primorsko-goranske županije u kojem se uz ostale ciljeve i zadaće ističe upravo *Skrb o starima i nemoćnima* (17, 18).

## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Cilj ovog istraživanja je utvrditi utjecaj redovitog vježbanja na psihičko zdravlje (usamljenost i anksioznost) osoba treće životne dobi.

Hipoteza rada:

Vježbanje u trajanju od sat vremena dva puta tjedno, smanjuje osjećaj anksioznosti i usamljenosti kod osoba starije životne dobi.

Stupanj anksioznosti se poboljšava nakon godine dana sudjelovanja u grupama za tjelesnu aktivnost.

Stupanj usamljenosti se smanjuje kod osoba starije životne dobi nakon što sudjeluju u programu vježbanja.

### **3. ISPITANICI I METODE**

#### **3.1 Ispitanici**

Ispitanici uključeni u ovo istraživanje su polaznici UHCE projekta na području grada Rijeke u razdoblju od 2016. do 2018. godine. Projekt je usmjeren na poboljšanje fizičke snage, prevenciju pada, uključivanje u društvene aktivnosti i podizanje kvalitete života osoba starije životne dobi. Sudionici projekta odabrani sunasumično, uz pomoć patronažne sestre na području grada Rijeke. Okupljen je velik broj polaznika, ali zbog određenog broja izostanaka s vježbi ili odbijanja sudjelovanja u istraživanju nisu svi uključeni u statističku obradu podataka. Procjena stupnja anksioznosti i depresivnosti je uključivala 54 ispitanika (50 žena i 4 muškarca). Srednja dob ispitanika je 70,91 (medijan) 63,75 (q1) 76,75 (q3) godina. Dobnoj skupini 60-67 godina pripada 36% ispitanika, u dobnu skupinu 68-75 godina 34%, a u dobnu skupinu 76-83 godina 30% ispitanika. Ispitanici podijeljeni u skupine od 15 do 20 osoba, određenih prema funkcionalnom statusu- općem zdravstvenom stanju i tjelesnoj spremi. Svi ispitanici su upoznati sa ciljevima projekta, aktivnostima koja se provode u okviru projekta te su dali suglasnost i potpisali informirani. Na taj način je zajamčena sigurnost i anonimnost osobnih podataka korištenih u ovom istraživanju.

#### **3.2 Metodologija rada**

##### **3.2.1 Intervencija u istraživanju**

Vježbanje se provodilo u tri razdoblja, prvo u trajanju od 3 mjeseca, te drugo i treće po 6 mjeseci, sa pauzama između razdoblja u trajanju od 6 mjeseci. Termini provođenja vježbanja su definirani dva puta tjedno po 1 sat prema programu prilagođenom životnoj dobi vježbačke skupine. Vježbe su provodili studenti preddiplomskog studija fizioterapije Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci. Struktura treninga je unaprijed definirana. Svaki je trening započinjao vježbama zagrijavanja koje su se sastojale od razgibavanja po pojedinačnim segmentima tijela, trčanja, skakutanja na mjestu, te prema potrebi primjene statičkog i dinamičkog istezanja, a sve prilagođeno dobi ispitanika. Nakon zagrijavanja slijedile su vježbe za održavanje ravnoteže uz pomoć nestabilnih podloga (jastučići,

spužve), zadržavanje sjedećeg položaja na pilates lopti ili prelaženja raznih poligona. Treninzi su uključivali i snaženje miškulature uz pomoć sportske opreme poput bučica malih težina, elastičnih traka, štapova i lopti. Treninzi su završavali vježbama istezanja, kontrolom disanja i progresivnom relaksacijom. Sve intervencije planirane su u skladu sa vodećim preporukama za promicanje zdravlja osobe treće životne dobi, individualizirane, provedene uz nadzor ili potrebnu asistenciju. Vježbači su dobili potrebnu edukaciju za pravilno izvođenje vježbi, kao i stručne savijete za modifikaciju aktivnosti svakodnevnoga života.

### **3.2.2 Instrumenti u istraživanju**

HAD ljestvica (je samoprocjenska ljestvica koja služi kao metoda za otkrivanje simptoma, njihovog intenziteta, a time i ocjenu stupnja depresivnosti i anksioznosti. Primjenjuje se diljem svijeta u općoj populaciji, primarnoj praksi i medicinskim ustanovama. Sastoji se od 14 pitanja, sedam ih se odnosi na depresivnost, a sedam na anksioznost. Pitanja se temelje na samostalnoj procjeni osjećaja ispitanika prošlogatjedna, a odgovori se boduju prema četiri razine - od 0 do 3 (0=uopće ne, 3=cijelo vrijeme). Rezultati mogu varirati između 0 i 21 za depresivnost i još toliko za anksioznost kao odvojena vrijednost. Ispitanici s rezultatom 0-7 ne pokazuju depresivne/anksiozne znakove, vrijednost 8-10 upozorava na granično stanje, a ocjena upitnika 11-21 ukazuje na depresivnost odnosno anksioznost (Prilog 1).

Coop / Wonca samoprocjenski je upitnik koji se sastoji od skala za pojedinačne stavke u istraživanju kvalitete života povezane sa zdravstvenim stanjem (Health-related quality of life - HRQoL). Coop / Wonca 7 pitanja koja ispituju sljedeće vrijednosti: fizičku spremnost, društvenu aktivnost, mentalnu sposobnost, dnevne aktivnosti i opće-zdravstveni status. Svaka vrijednost ispituje se pomoću jednog pitanja, koje se odnosi vremensko razdoblje od prethodna 2 tjedna i ima 5 mogućih odgovora, ilustrirani su jednostavnom slikom. Odgovori su ocijenjeni u rasponu od 1 (bez utjecaja) do 5 (veliki utjecaj). U ovoj studiji korištena su pitanja koja se tiču tjelesne i društvene aktivnosti ispitanika (Prilog 2).

### **3.3 Protokol**

Podaci o ispitanicima i mjerenja uzimana su na početku i kraju svakog razdoblja vježbanja. Ispitanici su upitnike ispunjavali sami ili uz pomoć zdravstvenog djelatnika (pomoć pri čitanju ili razumijevanju). Zbog specifične populacije ispitanika očekivana je velika količinarasipanja uzorka, odnosno odustajanja polaznika, primarno zbog razvoja postojećih ili pojave novih bolesti i potencijalnih pogoršanja zdravstvenog stanja pojedinaca. Bitni faktor za smanjenje uzorka bio je i dugi vremenski period provođenja istraživanja, stoga je unaprijed dogovoreno odvajanje rezultata mjerenja svakog pojedinačnog vremenskog razdoblja (2016, 2016/2017, 2017/2018). Praćenje i evaluacija po razdobljima omogućila je analizu učinka tjelesnog vježbanja na funkcionalne sposobnosti i zdravlje kroz kraća vremenska razdoblja (nakon 3 mj i nakon 6 mj), a uspoređivanjem međusobnih razdoblja dalo je uvid u dugoročne učinke kontinuiranog vježbanja odnosno perioda stagnacije (određenog odmora između intervencija). Iz analize podataka izbačene su one osobe koje nisu ispunile upitnike za to određeno razdoblje ili nisu bile prisutne u tom razdoblju.

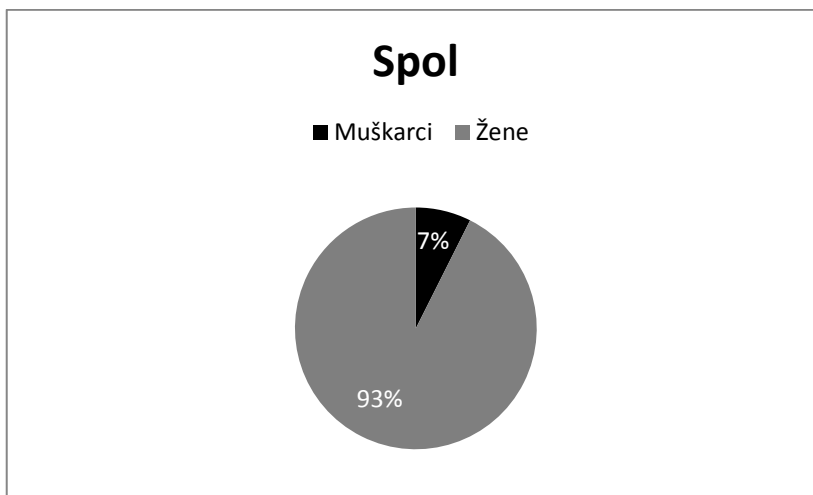
### **3.4 Statistička analiza podataka**

Testovi normalne distribucije i homogenosti (Kolmogorov- Smirnovljev test) su provedeni na svim podacima prije analize. Student-test za ponovljene mjere (prema skupinama i mjerenjima) bio je proveden za zavisne varijable (anksioznost, tjelesno i društveno stanje pojedinca). Podaci su analizirani deskriptivno i prezentirani kao aritmetičke sredine i standardne devijacije. Podaci prikupljeni upitnikom Coop/Wonca vezana za pitanja o tjelesnom i društvenom stanju pojedinca i HAD ljestvicom za ocjenu depresivnosti i anksioznosti iskazani su u apsolutnim i relativnim vrijednostima i prikazani deskriptivnim metodama.

Rezultati su interpretirani na 5%-tnoj razini značajnosti, a značajnom je smatrana svaka razlika na razini  $p=0,05$ . Prikupljeni podaci analizirani su uz pomoć programske podrške StatSoft, Inc. (2008). STATISTICA (data analysis software system), version 12.0.

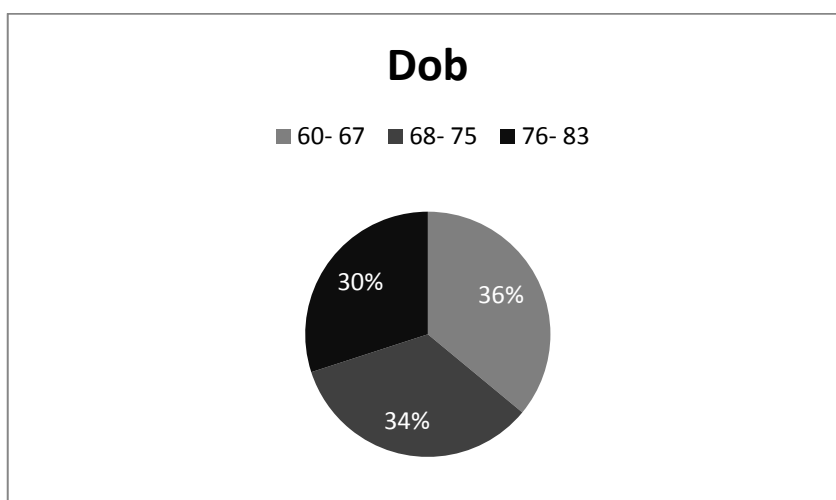
## 4 REZULTATI

U istraživanju je sudjelovalo 54 ispitanika, od čega su 93% bile žene, a 7% muškarci (Slika 1).



Slika 1 Podjela ispitanika po spolu

Srednja dob ispitanika je 70,91 (medijan) 63,75 (q1) 76,75 (q3) godina. Dobnoj skupini 60-67 godina pripada 36% ispitanika, u dobnu skupinu 68-75 godina 34%, a u dobnu skupinu 76-83 godina 30% ispitanika. (Slika 2).



Slika 2 Podjela ispitanika po dobi

## 4.1 Stupanj anksioznosti

Od 54 ispitanika njih 18 ispunilo svih 6 upitnika prije/poslije svakog perioda vježbanja. 23 ispitanika odustalo je ili odbilo sudjelovati u daljnjem istraživanju nakon prvog, te još 13 nakon drugog ciklusa provođenja vježbi.

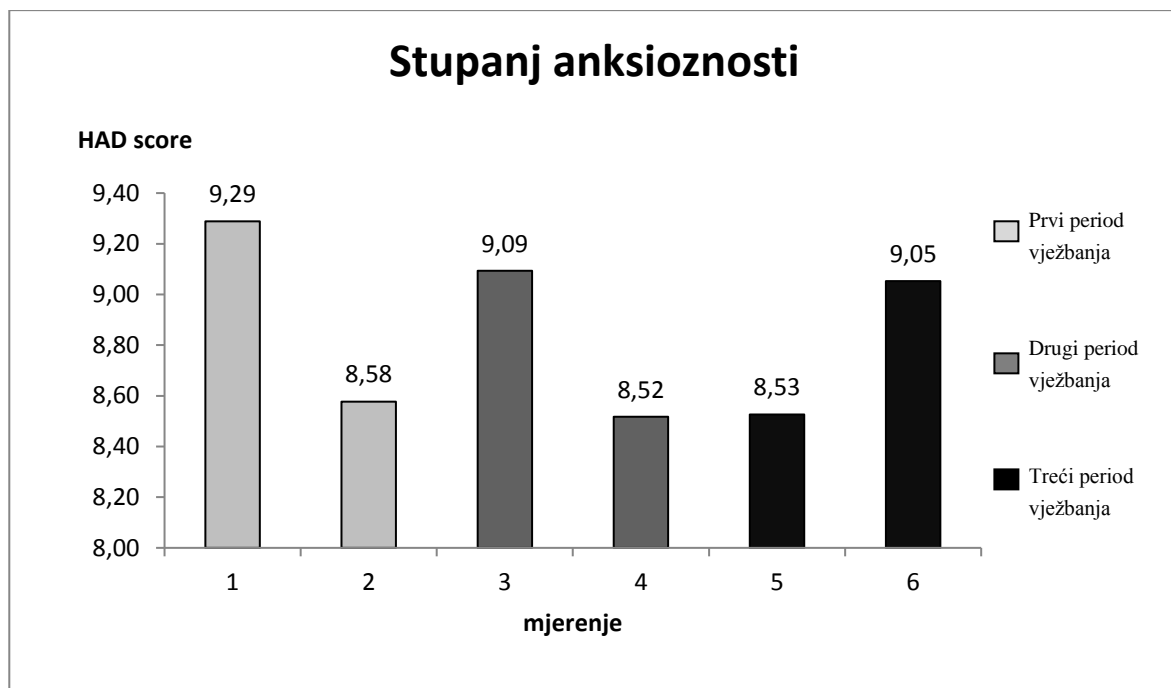
Statistički značajna razlika u rezultatima mjerenja stupnja anksioznosti zabilježena je nakon prvog i drugog perioda vježbanja (u trajanju od 3 i 6 mjeseci).

Početno stanje nakon 3 mjeseca poboljšalo se u prosjeku za 0,7 bodova, odnosno težina simptoma smanjila se sa 9,29 na 8,58 bodova ( $p=0,01$ ). Za vrijeme drugog perioda vježbanja, ovoga puta u trajanju od 6 mjeseci, dolazi do daljnjeg smanjenja simptoma i poboljšanja rezultata sa 9,09 na 8,52 što iznosi 0,57 bodova ( $p=0,043$ ).

U trećem periodu koje traje također 6 mjeseci dolazi do pogoršanja simptoma za 0,69 bodova, te prosječna ocjena anksioznosti prema HAD ljestvici iznosi 9,05 bodova, međutim ta promjena nema statističke značajnosti ( $p=0,288$ ). (Tabela 1, Slika 3).

**Tabela 1 Prikaz rezultata mjerenja stupnja anksioznosti tijekom prvog i zadnjeg perioda vježbanja**

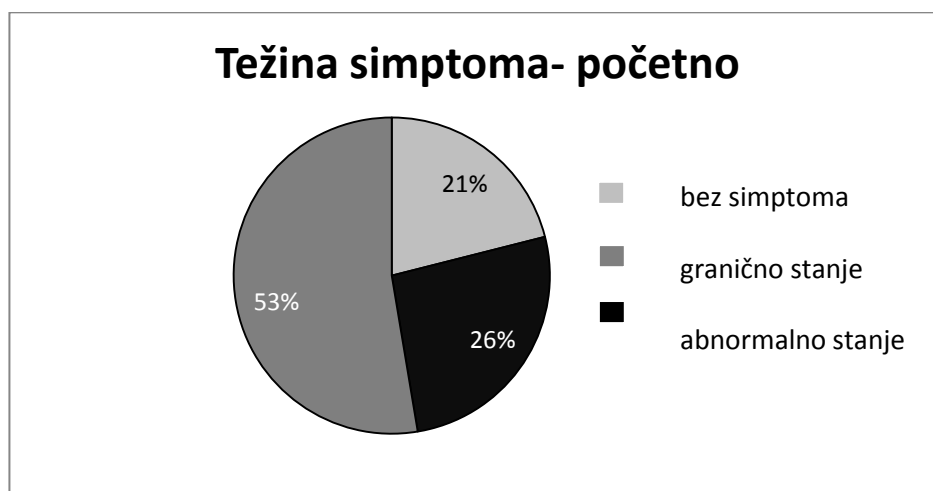
| <b>HAD</b>   | 1. mjerenje | 2. mjerenje | 5. mjerenje | 6. mjerenje |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ispitanik 1  | 9           | 5           | 8           | <b>6</b>    |
| ispitanik 2  | 9           | 7           | 10          | 11          |
| ispitanik 3  | 8           | 9           | 6           | 12          |
| ispitanik 4  | 9           | 9           | 7           | <b>7</b>    |
| ispitanik 5  | 9           | 7           | 6           | <b>7</b>    |
| ispitanik 6  | 16          | 13          | 16          | <b>14</b>   |
| ispitanik 7  | 7           | 6           | 7           | 7           |
| ispitanik 8  | 7           | 9           | 5           | <b>6</b>    |
| ispitanik 9  | 11          | 7           | 7           | <b>9</b>    |
| ispitanik 10 | 7           | 9           | 9           | 9           |
| ispitanik 11 | 8           | 7           | 10          | 10          |
| ispitanik 12 | 8           | 8           | 9           | 11          |
| ispitanik 13 | 7           | 9           | 9           | 10          |
| ispitanik 14 | 10          | 10          | 8           | <b>8</b>    |
| ispitanik 15 | 13          | 13          | 10          | <b>8</b>    |
| ispitanik 16 | 9           | 10          | 9           | 9           |
| ispitanik 17 | 14          | 7           | 8           | <b>7</b>    |
| ispitanik 18 | 12          | 12          | 12          | 13          |
| Prosjek      | <b>9,29</b> | <b>8,58</b> | <b>8,53</b> | <b>9,05</b> |



Slika 3 Prikaz rezultata mjerenja stupnja anksioznosti ispitanika tijekom svih perioda mjerenja

Usporedbom početnog i završnog stanja ispitanika (mjerenje 1 i 6) vidimo da nema statistički značajne razlike. Kod 9 ispitanika došlo je do poboljšanja stanja, a 7 ih je prijavilo pogoršanje stanja u odnosu na početno.

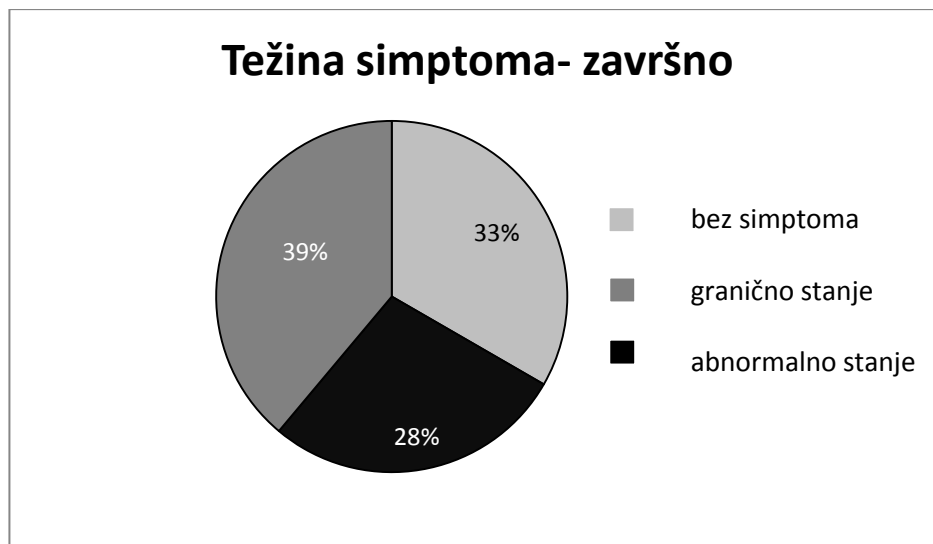
Prema podacima izmjenjenim HAD ljestvicom na početku istraživanja simptomi anksioznosti u umjerenom obliku (granično stanje) zabilježeni su kod 53% ispitanika, dok je ispitanika bez simptoma bilo 26% . (Slika 4).



Slika 4 Podjela ispitanika prema težini simptoma na početku istraživanja



Na kraju istraživanja simptomi anksioznosti u umjerenom obliku zabilježeni su kod 39% ispitanika, a u težem obliku kod 28% ispitanika (Slika 5).



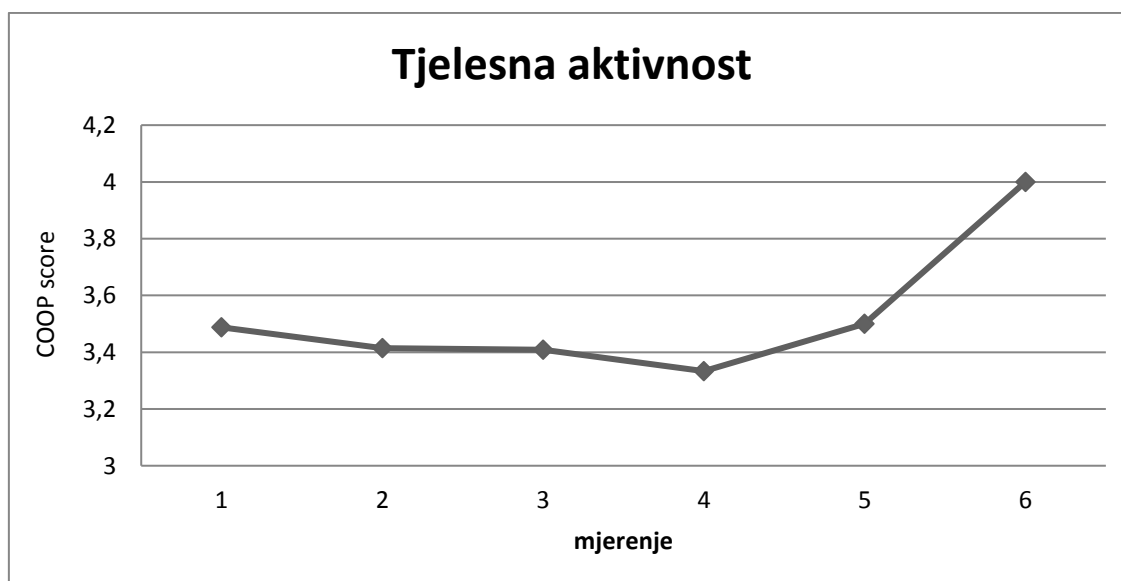
Slika 5 Podjela ispitanika prema težini simptoma na kraju istraživanja

#### 4.2 Tjelesna i društvena aktivnost

Promjena utjecaja tjelesne aktivnosti na kvalitetu života ispitanika nije zabilježena sve do posljednjeg perioda vježbanja. U prosjeku vrijednost iznosi 3,42 – srednja razina tjelesne aktivnosti, ali na kraju ona se penje na vrijednost 4 – lagana razina tjelesne aktivnosti ( $p=0,036$ ) (Tabela 2, Slika 6).

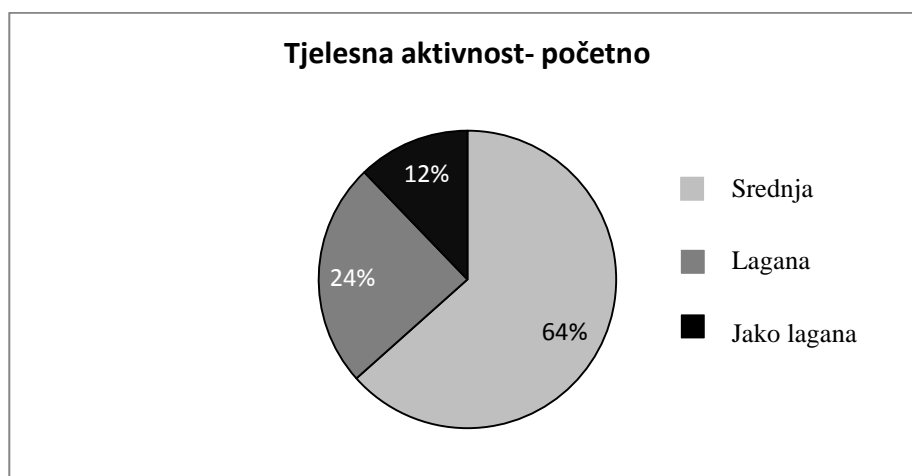
Tabela 2 Prikaz rezultata prvog i zadnjeg mjerenja tjelesne i društvene aktivnosti

| COOP/WONCA   | tjelesna aktivnost |             | društvena aktivnost |             |
|--------------|--------------------|-------------|---------------------|-------------|
|              | 1. mjerenje        | 6. mjerenje | 1. mjerenje         | 6. mjerenje |
| ispitanik 1  | 5                  | 4           | 1                   | 5           |
| ispitanik 2  | 4                  | 5           | 1                   | 1           |
| ispitanik 3  | 3                  | 4           | 1                   | 4           |
| ispitanik 4  | 3                  | 5           | 2                   | 2           |
| ispitanik 5  | 3                  | 5           | 1                   | 1           |
| ispitanik 6  | 4                  | 3           | 1                   | 1           |
| ispitanik 7  | 4                  | 5           | 4                   | 4           |
| ispitanik 8  | 3                  | 3           | 1                   | 1           |
| ispitanik 9  | 3                  | 3           | 1                   | 1           |
| ispitanik 10 | 5                  | 3           | 1                   | 1           |
| ispitanik 11 | 3                  | 3           | 1                   | 1           |
| ispitanik 12 | 4                  | 3           | 1                   | 1           |
| ispitanik 13 | 3                  | 3           | 1                   | 2           |
| ispitanik 14 | 4                  | 5           | 1                   | 2           |
| ispitanik 15 | 3                  | 5           | 1                   | 1           |
| ispitanik 16 | 3                  | 3           | 1                   | 3           |
| ispitanik 17 | 3                  | 5           | 1                   | 3           |
| ispitanik 18 | 4                  | 3           | 1                   | 2           |
| Prosjek      | 3,5                | 4           | 1,5                 | 2,1         |

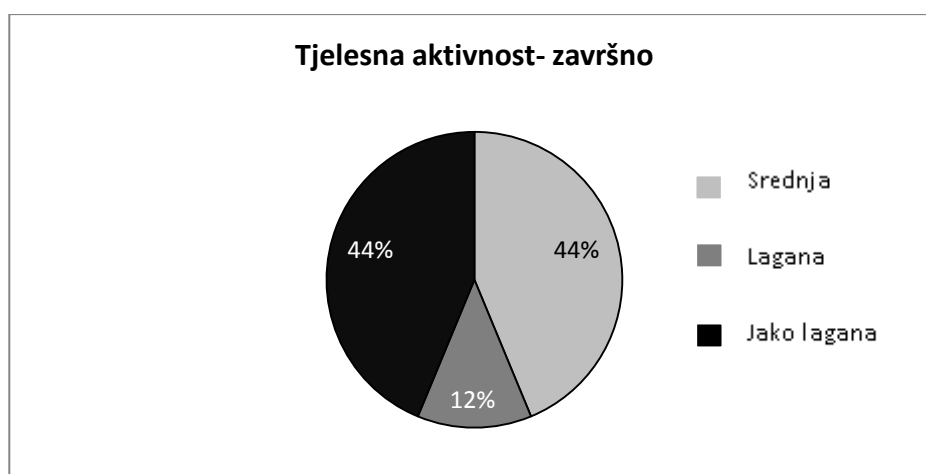


Slika 6 Utjecaj tjelesne aktivnosti na kvalitetu života

Analizom početnog i završnog stanja uočeno je da je do negativne promjene došlo kod 8 ispitanika, a pozitivne kod 5 ispitanika. Pogoršanje simptoma vidljivo je i u raspodjeli ispitanika- njih 12% moglo je održavati samo najlakšu aktivnost tokom 2 minute prije početka projekta, a nakon zadnjeg perioda vježbanja taj se udio popeo na 44% ispitanika. (Slike 7 i 8).



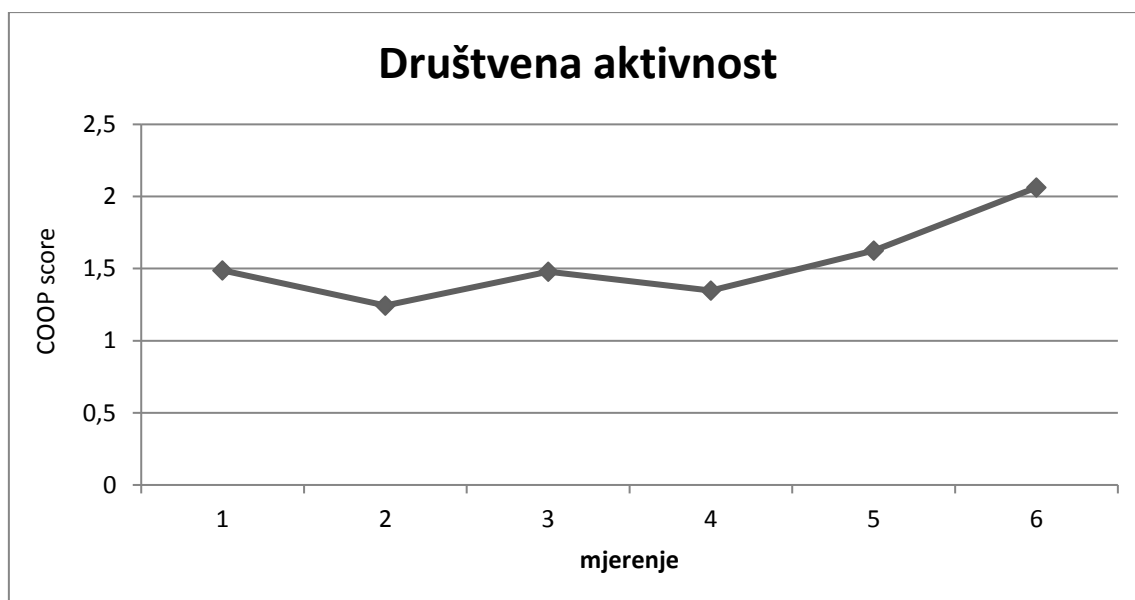
**Slika 7 Podjela ispitanika prema tjelesnoj aktivnosti na početku istraživanja**



**Slika 8 Podjela ispitanika prema tjelesnoj aktivnosti na kraju istraživanja**

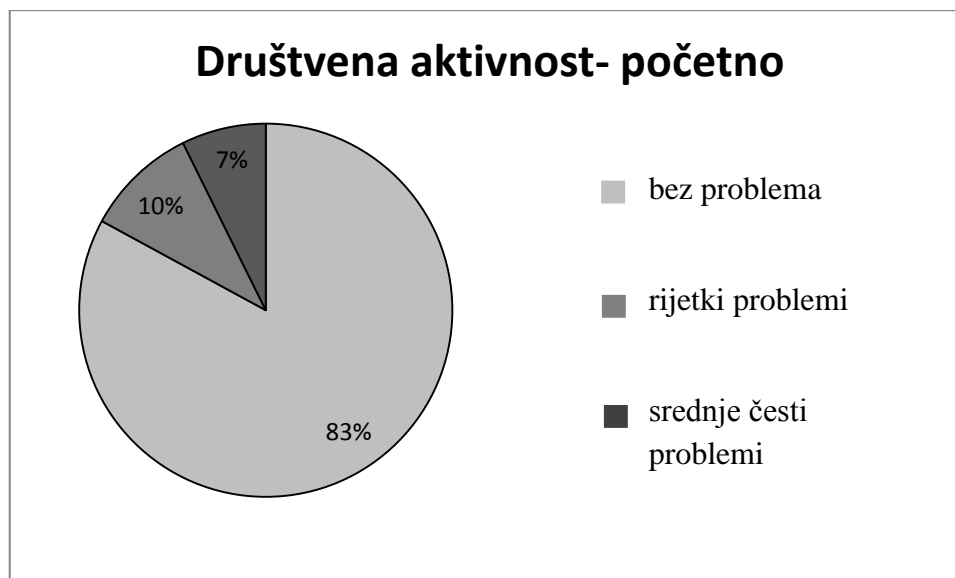
Promjena utjecaja društvenih aktivnosti zabilježena je prije posljednjeg perioda vježbanja. Vrijednost nakon završenog drugog perioda vježbanja iznosila je 1,35 (bez emocionalnih problema), a pauziranje od vježbanja negativno je utjecalo na vrijednosti koje su se popele na 1,63 ( $p=0,027$ ). Tendencija rasta nastavlja se i kroz treći period vježbanja, međutim nije pronađena statistički značajna promjena ( $p=0,117$ )(Slika 9).

Usporedbom početnih i završnih rezultata primijećena je negativna promjena kod 7 ispitanika, a prosječna ocjena pogoršala se za 0,57 ( $p=0,01$ ) i ukazivala da ispitanici ponekad imaju emocionalnih problema (Tabela 2).

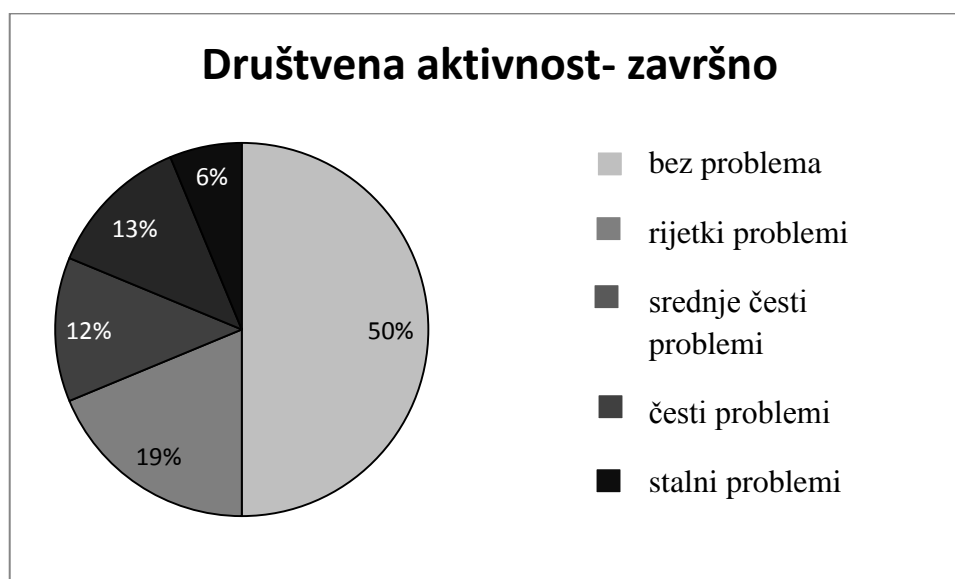


Slika 9 Utjecaj društvene aktivnosti na kvalitetu života

Analizom početnog i završnog stanja uočeno je pogoršanje kod 7 ispitanika, a poboljšanje nije uočeno. Na početku niti jedan ispitanik nije prijavio česte ili stalne probleme vezane uz društvenu aktivnost dok je u završnom mjerenju troje ispitanika prijavilo povećane probleme u ovoj funkcionalnoj skali (Tabela 2, Slike 10 i 11)



Slika 10 Podjela ispitanika prema društvenoj aktivnosti na početku istraživanja



Slika 11 Podjela ispitanika prema društvenoj aktivnosti na kraju istraživanja

## 5 RASPRAVA

Rezultati dobiveni istraživanjem ukazuju na značajne promjene u stupnju anksioznosti i usamljenosti kod osoba starije životne dobi za vrijeme sudjelovanja u UHCE projektu usmjerenom na promicanje aktivnog i zdravog starenja. Rezultati procjene kvalitete života ispitanika, specifično utjecaja tjelesne i društvene aktivnosti, ukazuju na povezanost sa mentalnim zdravljem ispitanika.

Usporedbom rezultata početnog i završnog stanja vidimo da nema statistički značajne razlike u simptomima anksioznosti, međutim pregledom po pojedinim razdobljima možemo primijetiti poboljšanja u ocjeni mentalnog zdravlja nakon prva dva perioda vježbanja, te samo tendenciju pogoršanja u posljednjem razdoblju. Jedan od mogućih razloga zbog kojih rezultati trećeg perioda vježbanja odstupaju od prijašnjih je duljina trajanja projekta ipovećana vjerojatnost da dođe do pogoršanja zdravlja općenito, primarno zbog specifične dobne skupine ispitanika. Zbog provođenja istraživanja kroz duži vremenski period očekivan je značajan utjecaj prirodnih učinaka starenja (gubitak ili slabljenje određenih funkcija). U prilog ovome idu i rezultati mjerenja utjecaja tjelesne i društvene aktivnosti COOP/Wonca ljestvicom. Utjecaj tjelesne i društvene aktivnosti nije se statistički značajno mijenjao kroz prva dva razdoblja, dok u posljednjem razdoblju dolazi do značajnog pogoršanja prema obje skale procjene funkcionalnog stanja. Pojedinačna mjerenja ukazuju da tendencija pada i rasta vrijednosti ovih upitnika prati rezultate izmjerene HAD ljestvicom (bolji rezultati za vrijeme provođenja vježbi praćeno malim pogoršanjem nakon perioda odmora), ali nisu zabilježene statistički značajne promjene, izuzev trećeg razdoblja. S obzirom da je i u nizu drugih istraživanja dokazana korelacija između kvalitete života, funkcionalnosti i mentalnog zdravlja, pogoršanje anksioznih simptoma izmjereno u trećem razdoblju možemo pripisati negativnoj promjeni funkcionalnih sposobnosti nastale pod utjecajem prirodnog procesa starenja (20, 21, 22). Rezultati ovog istraživanja zahvaljujući dugoročnom praćenju ispitanika daju nam bolji uvid u efekte tjelesnog vježbanja na negativne utjecaje starenja koji smanjuju kvalitetu života i funkcionalnost starijih osoba.

Istraživači John R. Best i Bryan K. Chiu proveli su istraživanje nad 155 žena starije životne dobi u trajanju od dvije godine i zaključili da tjelovježba pozitivno utječe na memoriju i kognitivne funkcije. Rezultati ovog istraživanja također naglašavaju kako su fiziološke promjene uzrokovane tjelovježbom samo smanjile brzinu propadanja bijele

tvori, ali nisu u potpunosti zaustavile njihovu atrofiju. S obzirom na pozitivnu korelaciju između kognitivnih i funkcionalnih sposobnosti možemo povući paralelu između ova dva istraživanja (23, 24).

Promatranjem promjene težine simptoma ispitanika na početku i kraju istraživanja primijećeno je kako se tjelovježbom može utjecati na simptome anksioznosti neovisno o njihovoj težini. Iako je prema statističkoj analizi rezultata HAD ljestvice stanje bilo gotovo nepromijenjeno, daljnjom analizom primijećeno je da je više ispitanika popravilo svoje stanje od onih kojima se stanje pogoršalo. Zabilježeno je 2% povećanja u skupini koja spada u abnormalno stanje, a povećanje od 12% u skupini ispitanika bez simptoma anksioznosti. Prema istraživanju objavljenom 2017. godine pacijenti sa teškim oblikom depresije također su uspješno tjelovježbom utjecali na simptome depresije i anksioznosti. Tjelovježba je najveći učinak imala u kombinaciji sa antidepresivnom terapijom i preporučena je kao dodatna intervencija za ovu specifičnu skupinu oboljelih od staračke depresije (25). Iako se liječenje depresije ne može provoditi samo tjelovježbom, treba staviti naglasak da sudjelovanje u grupama za vježbanje ne podrazumijeva prestanak uzimanja terapije ukoliko je ista propisana. Depresija je dijagnoza koja podrazumijeva terapiju. Tjelovježba svakako pomaže kod ublažavanja simptoma depresije i anksioznosti, ali ima i svoja ograničenja. Tjelovježba utječe na naše mentalno zdravlje preko niza kompleksnih psiholoških i fizioloških mehanizama, veliki je broj faktora koji modificiraju iskustvo vježbanja, koje je često nemoguće kontrolirati, te ona utječe na svakoga drugačije. Za razliku od medikamentozne terapije koja se može dozirati u točno određenim količinama ovisno o stanju pacijenta, tjelesno vježbanje služi kao komplementarna terapija, dozirana prema željama i mogućnostima pacijenta, varira u intenzitetu i trajanju, a ciljevi tjelesnog vježbanja mogu se mijenjati iz dana u dan.

Analizom dobivenih rezultata praćeno je i zadržavanje efekta vježbanja za vrijeme odmora kroz 6 mjeseci. Zabilježeno je dulje zadržavanje učinka tjelovježbe nakon perioda od 6 mjeseci vježbanja u odnosu na onaj u trajanju 3 mjeseca, iako je nakon 3 mjeseca vježbanja zabilježeno najveće poboljšanje u ocjeni mentalnog zdravlja. Istraživanje iz 2018. godine dokazuje da su pozitivni efekti vježbanja na psihološko zdravlje osoba najveći u prvih 12 tjedana vježbanja, a nakon toga postepeno opadaju što se slaže sa našim rezultatima, međutim nisu promatrali koliko se dugo efekti zadržavaju, odnosno nakon koliko vremena od prestanka vježbanja započinje povećavanje simptoma anksioznosti (26). U drugom istraživanju usmjerenom na osobe oboljele od demencije i s poteškoćama u

kretanju provoden je program vježbanja kontinuirano kroz 15 mjeseci. Zabilježen je najveći učinak nakon 6 mjeseci, ali benefiti su zabilježeni i na kraju istraživanja (nakon svih 15 mjeseci). Očito je da su pozitivni efekti tjelovježbe najznačajniji na početku, ali unatoč postepenom opadanju učinka, provođenje vježbanja kroz duži vremenski period omogućava održavanje najboljeg mogućeg zdravstvenog stanja. Negativni učinci po zdravlje nakon provođenja programa kroz duže vremensko razdoblje nisu zabilježeni. Potrebno je dodatno istražiti mehanizme kojima vježbanje utječe na psihološko zdravlje (osjećaj da bolje kontroliramo vlastiti život, socijalizacija, motivacija, distrakcija od problema, povećanje samopouzdanja...), kako bismo bolje razumjeli i razlikovali kratkoročne i dugoročne efekte tjelovježbe i iskoristili njihove maksimalne benefite, ali i osigurali periode odmora kako ne bi došlo do zamora i gubitka motivacije (27).

Vrsta vježbi koje se provode ima izravan utjecaj na uspješnost intervencije. Ključna je prilagođenost vježbi osobama te životne dobi. Vježbe moraju biti sigurne, ne pretjerano zahtjevnne ili kompleksne, ali dovoljnoga intenziteta i postupene progresije kako bi se postigao željeni efekt trenažnog procesa. Istraživači Neivani i Belvederi zaključili su da vježbači koji su bili uključeni u program progresivnih aerobnih vježbi uz pridržavanje medikamentozne terapije pokazali su najbolje rezultate, dok osobe koje su vježbale neprogresivno i također uzimale medikamentoznu terapiju nisu pokazale statistički značajnije rezultate od kontrolne skupine (28). Istraživači Kekäläinen i Kokko u svom istraživanju 2018. godine došli su do zaključka kako je vježbanje 2 puta tjedno za osobe treće životne dobi pokazalo najveću dobit za metalno zdravlje (29). Barha i suradnici u svome radu došli su do zaključka kako različita vrsta tjelovježbe pogađa i razvija različite kognitivne domene. Aerobna tjelovježba pokazala se boljom od treninga s otporom za razvoj kognitivnih i funkcionalnih sposobnosti dok je multimodalni trening dodatno utjecao i na poboljšanje kratkoročne memorije. S obzirom na mehanizme razvoja određenih sposobnosti i fiziologiju vježbanja (prvenstveno hormonalni odgovor) došli su i do zaključka da postoje značajne razlike u rezultatima u odnosu na spol ispitanika (30).

Česti problem kod starijih osoba je njihov nedostatak motivacije i strah od uključivanja u razne tjelesne aktivnosti. Moderna vremena zahtijevaju institucije koje će omogućiti starijim osobama organizirane aktivnosti koje oni pronalaze zanimljivima, korisnima i u koje se oni mogu lako uključiti. Naglasak ovih aktivnosti primarno bi trebao biti na zdravlju i socijalizaciji, a manje na natjecateljskoj bazi s obzirom da bi to moglo negativno utjecati na njihovu motivaciju. Važno je osigurati jednak izazov za sudionike, što se može



osigurati kroz homogenu razinu vještina po skupinama. Od velike koristi za ovu populaciju je i pomoć pri snalaženju i traženju aktivnosti u sklopu raznih zdravstvenih centara, sportskih udruga ili gradskih projekata s obzirom da su često slabo informirani o svim mogućnostima (31). Starenjem opada razina socijalne interakcije, te raste socijalna izoliranost što direktno utječe na jačinu depresivnih simptoma. Osobe uključene u vježbanje izvan kuće imaju veću mogućnost utjecaja na depresivne simptome općenito (32, 33).

Karakteristično je za osobe starije životne dobi da se javljaju komorbiditeti, zdravstveni problemi na više organskih sustava, stoga nije čudno da većina ovih ljudi postaju pacijenti sa kroničnim oboljenjima. Kronična bol negativno utječe na sve domene života čovjeka. Uvjerenja pacijenata o kroničnoj boli modificiraju njihove stavove i ponašanje u svakodnevnom životu kako bi se lakše nosili sa tom boli. Ljudi su zbunjeni zbog uzroka, varijabilnosti i slučajnosti pojave boli. Bez odgovarajućih informacija i savjeta zdravstvenih djelatnika, ljudi ne znaju što bi trebali činiti, te stoga izbjegavaju aktivnost zbog straha od nanošenja štete. Sudjelovanje u programima vježbanja može malo poboljšati fizičku funkciju, depresiju i bol. Također su pronađeni dokazi o poboljšanju samoučinkovitosti i društvene funkcije (34, 35).

Iako usamljenost može biti prolazno stanje, ono može biti i dugotrajnopercepivana s negativnim utjecajem na ponašanje i zdravlje. Usamljenost je povezana sa povećanim rizikom od smrtnosti, osjećaja narušenoga zdravlja, povećanim rizikom od hipertenzije, hiperkolesterolemije, koronarne bolesti srca i metaboličkog sindroma. Nadalje, usamljenost utječe na pojavnost težih problema mentalnog zdravlja, poput psihoze, samoubojstva i depresije. Usamljenost se povezuje i sa smanjenim kapacitetom samoregulacije. Niska razina samoregulacije direktno utječe na kvalitetu života s obzirom da su osobe sklonije sjedilačkom načinu života, problemima s alkoholom i pretilosti. Za vrijeme provođenja vježbanja i istraživanja bilježena je prisutnost ili odsutnost ispitanika („+“ odnosno „-“) što se pokazalo poticajno za dolazak na vježbe, ali i pružalo oblik socijalne podrške ispitanicima. Opravdavanje izostanka ili provjera razloga nedolaska od strane voditelja projekta u ispitanicima je pojačavao osjećaj da netko brine za njih, a time i pozitivno utjecalo na osjećaj usamljenosti. Sudjelovanje dva puta tjedno u programu vježbanja prisililo je ispitanike na komunikaciju i socijalnu interakciju, što je imalo pozitivne učinke na njihovo zdravlje. Dodatan poticaj za nova upoznavanja postigao se randomiziranom podjelom u parove ili manje grupe za vrijeme izvođenja pojedinih vježbi

koje su zahtijevale suradnju i komunikaciju među ispitanicima. Nakon godine dana vježbanja ispitanici su prijavili niže razine usamljenosti, a program vježbanja pokazao se kao dobra platforma za stvaranje novih socijalnih odnosa. Polaznici projekta počeli su dolaziti prije dogovorenih termina kako bi se mogli dulje družiti i razgovarati, a često su organizirali sastanke i druženja nakon završenog vježbanja.

Richar Alin i suradnici došli su do zaključka da su sociodemografske karakteristike samo dijelom povezane s usamljenošću. Izgleda da žene prijavljuju samoću češće od muškaraca, premda razlike u spolu nestaju u prisustvu drugih čimbenika kao što su depresija, udovstvo i nepokretnost, a značajan utjecaj imaju i dob, obrazovanje i socijalni kontakti. Što se tiče dobi, neki su autori opisali prevalenciju oblika slova „U“ s usamljenijim ispitanicima u mlađih i starijih osoba nego onih srednje dobi (35). Međutim, drugi su autori sugerirali da je usamljenost značajno češća pojava kod starijih dobnih skupina (36). Ovi zaključci nisu potvrđeni u našem istraživanju s obzirom na manji broj ispitanika.

Socijalno- kognitivna teorija, teorija planiranog ponašanja, model zdravstvenog uvjerenja i socijalno- ekološki model ističu važnost socijalnih čimbenika kao što su socijalna podrška i povezanost u održavanju ili pokretanju promjene u ponašanju svake osobe. Te su teorije korištene i u istraživanju promjene ponašanja pod utjecajem fizičkog vježbanja kod starijih osoba. Rezultati preglednog rada objavljenog 2017. godine pokazuju da će starije osobe s većom podrškom u poduzimanju fizičke aktivnosti od strane njihove obitelji i prijatelja biti fizički aktivnije općenito. Ovo se odnosi pogotovo na žensku populaciju kod kojih su zabilježene značajnije promjene u ponašanju pod utjecajem okoline. Nije bilo jasne sveukupne povezanosti između socijalne podrške i usamljenosti, ali nakon isključivanja studija slabe kvalitete iz analize, studije umjerene kvalitete sugerirale su značajan negativan učinak povezanost između usamljenosti i razine fizičke aktivnosti, što ukazuje da su ljudi koji su se osjećali usamljeno imali nižu razinu fizičke aktivnosti općenito (37). Možemo zaključiti da će osobe koje su okružene ljudima koje potiču na određenu fizičku aktivnost ili sami u njoj sudjeluju pokazati manje znakove usamljenosti i biti spremniji na aktivnost i time pridonijeti podizanju svijesti o tjelovježbi čitave njihove socijalne mreže. Za vrijeme provođenja UHCE projekta veliki broj polaznika potaknulo je svoje prijatelje i rodbinu da se uključe u isti projekt i samoinicijativno promoviralo zdravo/ aktivno starenje.

Pregledom suvremene literature vidimo da je UHCE projekt okupio dobar uzorak vježbača, koji godištem i simptomatologijom odgovaraju uzorcima na kojima je provedena većina sličnih istraživanja. Udio osoba koje imaju simptome anksioznosti i težina tih simptoma u skladu je sa reprezentativnim uzorkom Republike Hrvatske. Vježbe provedene u sklopu projekta pratile su suvremene naputke za primjenu na specifičnoj skupini, imajući u vidu progresiju opterećenja, raznolikost treninga i općenito prilagodbu intervencije za odabranu populaciju. Grupe su bile formirane prema suvremenim preporukama o broju vježbača i podjeli u homogene skupine. S obzirom da su voditelji vježbi bili medicinski djelatnici vježbačima je pružena potrebna edukacija o provedenim vježbama i njihovom fizičkom stanju, stručno savjetovanje o aktivnostima svakodnevnog života, kao i drugi oblici profesionalne podrške. Vrijednost ovog istraživanja sastoji se i u vremenskom periodu provođenja koji je značajno dulji od većine suvremenih ispitivanja.

Postoje i određena ograničenja ovog istraživanja. Unatoč velikom broju okupljenih polaznika projekta tek je manji broj ispitanika sudjelovao u istraživanju (54 ispitanika) što dovodi u pitanje vrijednost ovih rezultata, pogotovo u posljednjem razdoblju kada postoji značajno odstupanje u rezultatima (18 ispitanika). Razlozi za smanjeni broj ispitanika nad kojima je provedeno istraživanje je nedolazak ispitanika na dane kada su provođenja mjerenja, premali ukupni broj dolazaka na treninge ili odustajanje od projekta općenito. Odljev ispitanika primarno je bio rezultat bolesti ili pogoršanja zdravstvenog stanja. Dodatno ograničenje u uzorku ispitanika je i mali broj osoba muškoga spola. Samim time mogućnost primjene zaključaka istraživanja na generalnu populaciju je ograničena. Mogući razlog za smanjeni broj ispitanika muškoga spola je manja želja za promjenom životnih navika i dnevnih tjelesnih aktivnosti od ženske populacije (35, 37), ali i smanjeni ukupni udio muškaraca od žena u starijoj populaciji. S obzirom da u ovom istraživanju nije postojala kontrolna skupina ne možemo sa sigurnošću utvrditi razmjere degenerativnih procesa starenja već ih baziramo na rezultatima sličnih istraživanja.

## 6 ZAKLJUČAK

Redovito vježbanje u trajanju od sat vremena dva puta tjedno, smanjio je osjećaj anksioznosti i usamljenosti kod osoba starije životne dobi.

Stupanj anksioznosti ostao je jednak nakon godine dana sudjelovanja u grupama za tjelesnu aktivnost. S obzirom na ispitivanu populaciju i izostanak očekivanih negativnih pomaka u vrijednostima praćenim samoprocjenskim upitnicima, možemo zaključiti da ovakva vrsta aktivnosti pozitivno utječe na mentalno zdravlje kod starijih osoba.

Stupanj usamljenosti se smanjuje kod osoba starije životne dobi nakon što sudjeluju u programu vježbanja. Dokazano je da sudjelovanje u programu ovakve vrste pozitivno utječe na stvaranje, proširivanje i unaprjeđivanje društvenih mreža kod osoba treće životne dobi.

Potrebna je intersektorska suradnja većeg broja institucija da bi se osobama treće životne dobi pružila adekvatna skrb i osiguralo zdravo starenje. Poticanje na sudjelovanje u raznim aktivnostima, pružanje prilike za socijalizaciju, osmišljavanje programa i projekata koji uključuju tjelesno vježbanje prilagođeno mogućnostima, željama i potrebama osoba treće životne dobi neki su od ključnih karika za postizanje zdravog i održivog modernog društva.

## 7 LITERATURA

1. World Population Prospects 2019: Highlights; Dostupno na: [https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019\\_10KeyFindings.pdf](https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_10KeyFindings.pdf); pristupljeno 25.05.2019.
2. Izvješće o financijskim zdravstvenim pokazateljima za Hrvatsku u 2016. godini prema metodologiji sustava zdravstvenih računa; Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/periodicne-publikacije/izvjesce-o-financijskim-zdravstvenim-pokazateljima-za-hrvatsku-u-2016-godini-prema-metodologiji-sustava-zdravstvenih-racuna/>; pristupljeno 25.05.2019
3. Državni zavod za statistiku. *Statističke informacije*. Dostupno na: [www.dsz.hr](http://www.dsz.hr); pristupljeno 27.05.2019
4. Živić D. Demografske odrednice i posljedice starenja stanovništva Hrvatske. *Revija za socijalnu politiku*. 2003 Jan 4;10(3):307-19.
5. Mihel S, Rodin U. Pobol i uzroci smrti osoba starije životne dobi. U: Poljičanin T, Benjak T, ur. *Hrvatski zdravstve-Acta Med Croatica*. 2015;69:125-34.
6. Erceg M, Kralj V, Radić MS, Biloš IB, Novosel IP, Ćorić T, Katalinić D, Petrović G, Šekerija M. Breme bolesti stanovništva Hrvatske–izazovi za budućnost. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo*. 2013 Nov 24;9(36):5-14.
7. Cornwell B, Laumann EO, Schumm LP. The social connectedness of older adults: A national profile. *American sociological review*. 2008 Apr;73(2):185-203.
8. Torres S. Aging alone, gossiping together: Older adults' talk as social glue. *The Journals of Gerontology: Series B*. 2018 Dec 20.
9. Franse CB, Voorham AJ, Van Staveren R, Koppelaar E, Martijn R, Valía-Cotanda E, Alhambra-Borrás T, Rentoumis T, Bilajac L, Marchesi VV, Rukavina T. Evaluation design of Urban Health Centres Europe (UHCE): preventive integrated health and social care for community-dwelling older persons in five European cities. *BMC geriatrics*. 2017 Dec;17(1):209.
10. Dodig M, Ušaj A, Pistotnik B. *Razvoj tjelesnih sposobnosti čovječjeg organizma*. Sveučilište u Rijeci; 1998.
11. Obadić A, Smolić Š. Ekonomske i socijalne posljedice procesa starenja stanovništva. *Economic research-Ekonomska istraživanja*. 2008 Jun 15;21(2):86-98.

12. De Groot LC, Verheijden MW, De Henauw S, Schroll M, Van Staveren WA. Lifestyle, nutritional status, health, and mortality in elderly people across Europe: a review of the longitudinal results of the SENECA study. *The Journals of Gerontology series A: Biological sciences and Medical sciences*. 2004 Dec 1;59(12):1277-84.
13. Mossey JM, Shapiro E. Self-rated health: a predictor of mortality among the elderly. *American journal of public health*. 1982 Aug;72(8):800-8.
14. Vuletić G, Mujkić A. Self-assessment of health related quality of life in Croatian population-gender and educational differences. *Periodicum biologorum*. 2003 Jan 1;105(1):53-7.
15. Kenn C, Wood H, Kucyj M, Wattis J, Cunane J. Validation of the Hospital Anxiety and Depression Rating Scale (HADS) in an elderly psychiatric population. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 1987 Jul;2(3):189-93.
16. Pappalardo A, Chisari CG, Montanari E, Pesci I, Borriello G, Pozzilli C, D'Amico E, Patti F. The clinical value of Coop/Wonca charts in assessment of HRQoL in a large cohort of relapsing-remitting multiple sclerosis patients: Results of a multicenter study. *Multiple sclerosis and related disorders*. 2017 Oct 1;17:154-71.
17. Vasiljev Marchesi V, Roviš D, Bilajac L, Rukavina T. Europski gradovi budućnosti: uloga i značenje projekta Urban Health Centres, UHC. *JAHR*. 2016 Dec 1;7(14):247-56.
18. Schlicht J, Camaione DN, Owen SV. Effect of intense strength training on standing balance, walking speed, and sit-to-stand performance in older adults. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 2001 May 1;56(5):M281-6.
19. Galić S, Tomasović Mrčela N, Barać I, Čizmar J, Dravinski S, Eršek L. Priručnik iz gerontologije, gerijatrije i psihologije starijih osoba-psihologije starenja. Medicinska škola Osijek, Osijek. 2013.
20. Chen KM, Kuo CC, Chang YH, Huang HT, Cheng YY. Resistance Band Exercises Reduce Depression and Behavioral Problems of Wheelchair-Bound Older Adults with Dementia: A Cluster-Randomized Controlled Trial. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2017 Feb;65(2):356-63.
21. Chopp-Hurley JN, Brenneman EC, Wiebenga EG, Bulbrook B, Keir PJ, Maly MR. Randomized controlled trial investigating the role of exercise in the workplace to improve work ability, performance, and patient-reported symptoms among older

- workers with osteoarthritis. *Journal of occupational and environmental medicine*. 2017 Jun 1;59(6):550-6.
22. Awick EA, Ehlers DK, Aguiñaga S, Daugherty AM, Kramer AF, McAuley E. Effects of a randomized exercise trial on physical activity, psychological distress and quality of life in older adults. *General hospital psychiatry*. 2017 Nov 1;49:44-50.
  23. BEST, John R., et al. Long-term effects of resistance exercise training on cognition and brain volume in older women: results from a randomized controlled trial. *Journal of the international neuropsychological society*, 2015, 21.10: 745-756.
  24. Ramnath U, Rauch L, Lambert EV, Kolbe-Alexander TL. The relationship between functional status, physical fitness and cognitive performance in physically active older adults: A pilot study. *PloS one*. 2018 Apr 9;13(4):e0194918.
  25. Laredo-Aguilera JA, Carmona-Torres JM, García-Pinillos F, Latorre-Román PÁ. Effects of a 10-week functional training programme on pain, mood state, depression, and sleep in healthy older adults. *Psychogeriatrics*. 2018 Jul;18(4):292-8.
  26. Arrieta H, Rezola-Pardo C, Echeverria I, Iturburu M, Gil SM, Yanguas JJ, Irazusta J, Rodriguez-Larrad A. Physical activity and fitness are associated with verbal memory, quality of life and depression among nursing home residents: preliminary data of a randomized controlled trial. *BMC geriatrics*. 2018 Dec;18(1):80.
  27. Bouaziz W, Schmitt E, Vogel T, Lefebvre F, Leprêtre PM, Kaltenbach G, Geny B, Lang PO. Effects of a short-term Interval Aerobic Training Programme with active Recovery bouts (IATP-R) on cognitive and mental health, functional performance and quality of life: A randomised controlled trial in sedentary seniors. *International journal of clinical practice*. 2019 Jan;73(1):e13219.
  28. Zanetidou S, Belvederi Murri M, Menchetti M, Toni G, Asioli F, Bagnoli L, Zocchi D, Siena M, Assirelli B, Luciano C, Masotti M. Physical exercise for late-life depression: customizing an intervention for primary care. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2017 Feb;65(2):348-55.
  29. Kekäläinen T, Kokko K, Sipilä S, Walker S. Effects of a 9-month resistance training intervention on quality of life, sense of coherence, and depressive symptoms in older adults: randomized controlled trial. *Quality of Life Research*. 2018 Feb 1;27(2):455-65.

30. Barha CK, Davis JC, Falck RS, Nagamatsu LS, Liu-Ambrose T. Sex differences in exercise efficacy to improve cognition: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials in older humans. *Frontiers in neuroendocrinology*. 2017 Jul 1;46:71-85.
31. Levin GT, Greenwood KM, Singh F, Newton RU. Modality of exercise influences rate of decrease in depression for cancer survivors with elevated depressive symptomatology. *Supportive Care in Cancer*. 2018 May 1;26(5):1597-606.
32. Chen KM, Kuo CC, Chang YH, Huang HT, Cheng YY. Resistance Band Exercises Reduce Depression and Behavioral Problems of Wheelchair-Bound Older Adults with Dementia: A Cluster-Randomized Controlled Trial. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2017 Feb;65(2):356-63.
33. Wikman JM, Nistrup A, Vorup J, Pedersen MT, Melchor PS, Bangsbo J, Pfister G. The effect of floorball training on health status, psychological health and social capital in older men. *AIMS public health*. 2017;4(4):364.
34. Herbolsheimer F, Ungar N, Peter R. Why Is Social Isolation Among Older Adults Associated with Depressive Symptoms? The Mediating Role of Out-of-Home Physical Activity. *International Journal of Behavioral Medicine*. 2018 Dec 1;25(6):649-57.
35. Hurley M, Dickson K, Hallett R, Grant R, Hauari H, Walsh N, Stansfield C, Oliver S. Exercise interventions and patient beliefs for people with hip, knee or hip and knee osteoarthritis: a mixed methods review. *Cochrane database of systematic reviews*. 2018(4).
36. Richard A, Rohrmann S, Vandeleur CL, Schmid M, Barth J, Eichholzer M. Loneliness is adversely associated with physical and mental health and lifestyle factors: Results from a Swiss national survey. *PloS one*. 2017 Jul 17;12(7):e0181442.
37. Smith GL, Banting L, Eime R, O'Sullivan G, Van Uffelen JG. The association between social support and physical activity in older adults: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2017 Dec;14(1):56.



## 8 PRILOZI:

### Prilog 1: **HADljestvica**

Sada ću Vam postaviti nekoliko pitanja o tome kako se osjećate. Molim Vas da od ponuđena četiri odgovora odaberete onaj koji će najbliže odrediti kako ste se osjećali prošlog tjedna.

I. Osjećam se napeto ili uzbuđeno

1. skoro uvijek
2. često
3. povremeno
4. uopće ne

II. Još uvijek uživam u stvarima u kojima sam nekada uživao:

1. potpuno u istoj mjeri
2. ne toliko kao nekada
3. samo malo
4. skoro nimalo

III. Dobijem neki zastrašujući osjećaj kao da će se nešto užasno dogoditi:

1. potpuno jasno i prilično loše
2. da, ali ne previše loše
3. pomalo, ali to me ne brine
4. uopće ne

IV. Znam se smijati i uočiti smiješnu stranu života:

1. isto onoliko kao i uvijek
2. sada više ne u tolikoj mjeri
3. sada više uopće ne u tolikoj mjeri
4. uopće ne

V. U misli mi dolaze brige:

1. jako često
2. često
3. povremeno, ali ne previše često
4. samo u nekim trenucima

VI. Osjećam se veselo:

1. uopće ne
2. ne često
3. ponekad
4. skoro uvijek

VII. Mogu se udobno smjestiti i osjećati se opuštenim:

1. potpuno
2. obično
3. ne često
4. uopće ne

VIII. Osjećam se kao da sam usporen:

1. skoro uvijek
2. jako često
3. ponekad
4. uopće ne

IX. Dobijem neki zastrašujući osjećaj kao da mi se javlja nervoza u trbuhu:

1. uopće ne
2. povremeno
3. prilično često
4. jako često

X. Izgubio sam zanimanje za svoj izgled:

1. potpuno
2. ne brinem o svom izgledu onoliko koliko bih trebao
3. možda dovoljno ne brinem o svom izgledu
4. brinem o svom izgledu kao i do sada

XI. Osjećam se nemirnim, kao da moram biti u pokretu:

1. u velikoj mjeri
2. prilično puno
3. ne jako puno
4. uopće ne

XII. S uživanjem se radujem stvarima:

1. onoliko koliko i uvijek
2. nešto manje nego prije
3. prilično manje nego prije
4. skoro nimalo

XIII. Iznenada me uhvati panika:

1. jako često
2. prilično često
3. ne jako često
4. uopće ne




XIV. Znam uživati u dobroj knjizi, dobroj emisiji na radiju ili TV:

1. često
2. ponekad
3. ne često
4. jako rijetko

## Prilog 2: COOP/WONCA






### 1. Fizička aktivnost u zadnja 2 tjedna

Koja je najteža fizička aktivnost koju možeš kontinuirano izvoditi 2 minute?

|   |  |
|---|--|
| Jako teška, (na primjer) trčanje, brzi tempo        |  <div>1</div>   |
| Teška, (na primjer) trčanje, spori tempo            |  <div>2</div>   |
| Srednja, (na primjer) brzi hod                      |  <div>3</div>  |
| Lagana, (na primjer) hod, srednjeg intenziteta      |  <div>4</div> |
| Jako lagana, (na primjer) spori hod ili nemogućnost |  <div>5</div> |

## 2. Osjećaji u zadnja 2 tjedna

Koliko si bio opterećen emocionalnim problemima poput osjećaja anksioznosti, depresije, iziritiranosti ili osjećaja potištenosti i tuge?

|                   |  |
|-------------------|--|
| Uopće ne          |  <b>1</b>   |
| Ponekad           |  <b>2</b>   |
| Srednje           |  <b>3</b>   |
| Često             |  <b>4</b> |
| Jako često/stalno |  <b>5</b> |

## **SLIKE:**

|  |    |
|--|----|
| Slika 1 Podjela ispitanika po spolu.....   | 15 |
| Slika 2 Podjela ispitanika po dobi .....   | 15 |
| Slika 3 Prikaz rezultata mjerenja .....  | 17 |
| Slika 4 Podjela ispitanika prema težini simptoma na početku istraživanja.....        | 17 |
| Slika 5 Podjela ispitanika prema težini simptoma na kraju istraživanja .....         | 18 |
| Slika 6 Utjecaj tjelesne aktivnosti na kvalitetu života.....                         | 19 |
| Slika 7 Podjela ispitanika prema tjelesnoj aktivnosti na početku istraživanja .....  | 20 |
| Slika 8 Podjela ispitanika prema tjelesnoj aktivnosti na kraju istraživanja.....     | 20 |
| Slika 9 Utjecaj društvene aktivnosti na kvalitetu života.....                        | 21 |
| Slika 10 Podjela ispitanika prema društvenoj aktivnosti na početku istraživanja..... | 22 |
| Slika 11 Podjela ispitanika prema društvenoj aktivnosti na kraju istraživanja .....  | 22 |

## **TABLICE:**

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1 Prikaz rezultata mjerenja stupnja anksioznosti tijekom prvog i zadnjeg perioda vježbanja..... | 16 |
| Tabela 2 Prikaz rezultata prvog i zadnjeg mjerenja tjelesne i društvene aktivnosti.....                | 19 |

## **9 ŽIVOTOPIS**

Rođen sam 19.03.1996. godine u Rijeci, Republika Hrvatska. Osnovnu školu „Fran Krsto Frankopan“ pohađao sam od 2002. Do 2010. godine, te pri završetku upisujem srednju školu „Hrvatski kralj Zvonimir“ u Krku, smjer gimnazija. Srednju školu pohađam do 2014. godine, nakon čega upisujem fizioterapiju na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci. Preddiplomski studij Fizioterapija završavam 2017. godine i upisujem diplomski studij Fizioterapija na istome fakultetu.